ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET PHARMACIE

NAVALES.

TOME CENT-VINGT-SIXIÈME.



ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET PHARMACIE

NAVALES.

RECUEIL

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE.

TOME CENT-VINGT-SIXIÈME.



PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE.

MDCCCCXXXVI

1.

I. MÉMOIRES ORIGINAUX.

SUPÉRIORITÉ DE LA CULTURE
(MÉTHODE DE LOEWENSTEIN)
SUR L'INOCULATION AU COBAYE
POUR LE
DIAGNOSTIC PRÉCOCE DE L'INFECTION TUBERCULEUSE,

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL PAPONNET.

Afin de pouvoir juger de la valeur de la méthode de culture sur les milieux à l'œuf, pour le diagnostic de l'infection tuberculeuse, dans la pratique courante du laboratoire, nous avons pendant une période de six mois, de fin janvier à fin juillet 1935, étudié 90 produits pathologiques suspects de tuberculose.

Pour ces 90 cas nous avons pratiqué parallèlement la culture et l'inoculation au cobaye.

Les résultats de nos recherches font l'objet de cette étude. Nous envisageons :

1° Le mode de préparation des milieux à l'œuf que nous avons utilisés ainsi que le traitement préalable des produits pathologiques ensemencés et la technique de l'ensemencement;

2° Les résultats obtenus par la culture et l'inoculation au cobaye dans l'étude des crachats, des urines, du liquide céphalo-rachidien, des liquides d'épanchements des séreuses et du pus;

3° L'étude comparative des différents milieux à l'œuf employés et la supériorité de la culture sur l'inoculation pour le diagnostic précoce de l'infection tuberculeuse.

A. Les milieux à l'œuf employés et leur préparation.

Nous avons utilisé successivement 3 milieux :

1° Le milieu de Petragnani modifié par Saenz;
2° Le milieu de Bergeron;
3° Le milieu de Loewenstein (1933).

La préparation délicate de ces 3 milieux nécessite l'emploi d'un matériel rigoureusement stérile.

Nous avons toujours stérilisé ce matériel (solutions et objets) à l'autoclave ou au four Pasteur, la veille de la préparation des milieux.

Le nettoyage des œufs demande également à être particulièrement surveillé.

Nettoyage des œufs. — Les œufs sont placés d'abord pendant trente minutes dans une mixture composée de 5 p. 100 de savon mou et de 5 p. 100 de lessive de soude chaude à une température qui ne doit pas dépasser 60 degrés pour éviter la coagulation du blanc d'œuf.

Puis les œufs sont lavés à l'eau courante rapidement et plongés pendant vingt minutes dans une solution de sublimé à 1 p. 100.

Ils sont ensuite lavés dans de l'eau chaude stérile pendant vingt minutes en changeant l'eau 3 ou 4 fois.

Enfin ces œufs sont placés dans l'alcool dénaturé en attendant leur incorporation au milieu.

Pour ouvrir les œufs, nous avons toujours employé des gants stériles. L'œuf sortant de l'alcool dénaturé est arrosé rapidement d'alcool absolu, essuyé avec une gaze stérile.

La coquille est cassée d'un coup sec avec un bistouri stérile et l'œuf reçu dans une capsule de porcelaine stérile dans laquelle le mélange sera effectué.

Cette technique nous a toujours donné des résultats excellents et sur plus de 600 tubes de milieux à l'œuf préparés, nous n'avons jamais eu un seul tube souillé après contrôle de vingt-quatre heures à l'étuve à 37 degrés.

1. *Milieu de Petragnani-Saenz* (P-S).

C'est le milieu de Petragnani modifié par Saenz en substituant l'*asparagine* à la peptone.

Nous l'avons préparé suivant les indications de Jouy (Thèse de Paris 1934 : La culture du bacille de Koch sur les milieux à l'œuf).

On fait dissoudre 1 gr. 25 d'asparagine dans un vase d'Erlenmeyer de un litre où l'on a préalablement versé 200 grammes de lait frais de vache et 8 grammes de fécule de pommes de terre.

On chauffe au bain-marie jusqu'à ébullition pendant une heure.

Lorsque la température est descendue aux environs de 60 degrés, on ajoute le contenu de quatre œufs entiers et le jaune d'un cinquième.

On agite pour homogénéiser l'ensemble, puis on passe à travers une gaze stérile.

Il ne reste plus qu'à ajouter 12 centimètres cubes de glycérine neutre et 10 à 12 centimètres cubes de vert malachite en solution à 2 p. 100 dans l'eau distillée et stérilisée.

Répartir dans les tubes à essai stérilisés à raison de 8 centimètres cubes par tube.

Coaguler au bain de sable à 85 degrés, pendant vingt-cinq minutes.

2. *Milieu de Bergeron* (B).

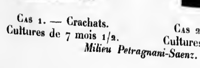
C'est le milieu de Loewenstein au vert malachite (1932), modifié par Bergeron.

Ce milieu nous a toujours donné des résultats excellents et présente le gros avantage d'une préparation relativement simple.

Nous indiquerons sa préparation d'après Henri Jouy, élève de Bergeron.



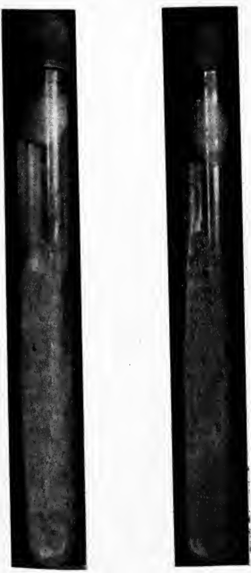




Cas 1. — Crachats.
Cultures de 7 mois 1/2.

Cas 2. — Crachats.
Cultures de 7 mois 1/2.

Milieu Petragnani-Saenz.



Cas 17. — Crachats. Cultures de 65 jours.

Cas 42. — Liquide péricardique. Cultures de 30 jours.

Milieu Bergeron.

Tout d'abord, l'on prépare la *solution de Loewenstein :*

Asparagine..................	3 grammes.
PHO^4HK^2 (phosphate de potassium).....................	1 —
Citrate de soude	1 —
Sulfate de magnésium pur cristallisé.	1 —
Glycérine pure à 30° B	60 —
Eau distillée................	1.000 centimètres cubes.

Cette solution est stérilisée pendant deux heures dans la vapeur d'eau fluente. Elle est très stable.

L'on délaie dans un mortier, que l'on a flambé au préalable, 6 grammes de fécule de pommes de terre avec 120 centimètres, cubes de la solution de Loewenstein.

Verser dans un ballon et faire bouillir un quart d'heure puis laisser une heure au bain-marie à 55 degrés.

Introduire alors le contenu de 4 œufs entiers dans une éprouvette graduée et après avoir pris leur volume, ajouter une quantité égale au quart de ce volume de lait stérilisé à 120 degrés au préalable et 3 p. 100 de mannite en utilisant une solution stérilisée de mannite à 30 p. 100.

Ajouter la fécule de pomme de terre délayée dans la solution d'asparagine et 12 centimètres cubes de solution aqueuse de vert malachite à 2 p. 100, stérilisée dans la vapeur fluente pendant deux heures.

Remuer soigneusement et filtrer sur 4 couches de gaze en répartissant en même temps dans les tubes à essai stérilisés à raison de 8 centimètres cubes par tube.

Coaguler au bain de sable pendant deux heures à 85 degrés. Capuchonner, contrôler la stérilité par vingt-quatre heures d'étuve et conserver à l'obscurité, dans la glacière.

Les quantités indiquées permettent de faire de 60 à 66 tubes de milieu.

Nous avons toujours utilisé des milieux de moins de quinze jours.

3. *Milieu de Loewenstein, année 1933* (L. 33).

Nous avons préparé ce milieu en utilisant la technique indiquée par Loewenstein dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, année 1933, page 161.

A 150 centimètres cubes de la *solution de Loewenstein* dont nous avons indiqué le mode de préparation plus haut, l'on ajoute 2 centimètres cubes et demi d'une solution à 50 p. 100 de fécule de pomme de terre et 15 centimètres cubes de jus pressé de tomates stériles.

Ce mélange est cuit pendant deux heures au bain-marie.

Après refroidissement à 50 degrés, l'on ajoute 4 œufs et le jaune seul d'un cinquième œuf.

L'on agite fortement ce mélange et on l'additionne de 5 centimètres cubes de solution aqueuse à 2 p. 100 de rouge Congo, stérilisée pendant un quart d'heure à l'autoclave.

Après nouvelle agitation, on filtre sur 4 couches de gaze et l'on répartit en tubes stériles à raison de 8 centimètres cubes par tube.

La coagulation est obtenue par chauffage à 75-80 degrés, *dans la vapeur fluente*.

Les tubes sont alors portés à l'étuve et, le lendemain, on chauffe de nouveau pendant deux heures, à 75-80 degrés.

Les tubes sont soigneusement capuchonnés et conservés à l'obscurité dans la glacière.

Ils doivent être utilisés dans les deux premières semaines.

Les quantités indiquées permettent de faire 40 à 50 tubes.

B. Culture du bacille de Koch des crachats sur les milieux à l'œuf.

I. *Traitement préalable.*

Les colorants antiseptiques (vert malachite ou rouge Congo) que renferment les milieux à l'œuf n'autorisant que la culture directe de produits très peu contaminés.



Cas 3. — Crachats.
Cultures de 40 jours.

Cas 17. — Crachats.
Cultures de 65 jours.

Milieu Lœwenstein 1933.

Il ne peut donc être question d'ensemencer directement des crachats toujours plus ou moins infectés avec une flore microbienne souvent très abondante.

La méthode qui paraît la plus en faveur à l'heure actuelle est celle qui consiste à faire agir sur les crachats, d'abord l'*acide sulfurique dilué*, puis la *soude* en quantité suffisante pour obtenir un virage au lilas du tournesol, limite de neutralité, correspondant à un pH de 6,8 à 7,2.

Nous avons utilisé dans tous les cas *la technique préconisée* par Bergeron.

L'on prélève 1 à 2 centimètres cubes de crachats (en choisissant de préférence les parcelles purulentes) qui sont versés dans une boîte de Petri stérilisée.

On leur ajoute 10 centimètres cubes d'une solution composée de :

Acide sulfurique ordinaire de commerce à 66° Baumé	10 grammes.
Eau distillée	90 —

On dissocie pendant quelques minutes les crachats dans le liquide acide au moyen d'un fil métallique flambé.

On referme la boîte et on laisse le contact se prolonger pendant trente minutes.

La boîte est recouverte et l'on ajoute goutte à goutte *une lessive de soude pure diluée à 25 p. 100 en volume,* en malaxant le mélange avec le fil métallique flambé et en laissant de temps en temps une goutte de ce mélange tomber sur le papier rouge de tournesol.

L'on arrête l'addition de soude lorsque l'on obtient un virage lilas du papier tournesol.

Le contenu de la boîte de Pétri est alors versé dans un tube à centrifuger de gros calibre en Pyrex et stérile, que l'on place pendant dix minutes dans une centrifugeuse électrique à grande vitesse (6.000 tours).

II. *Ensemencement.*

Après centrifugation, le liquide surnageant est rejeté, et au moyen d'une öse flambée, l'on prélève une grosse parcelle que l'on ensemence sur un milieu à l'œuf, en l'écrasant sur sa surface comme pour l'y faire pénétrer, mais en prenant soin de ne pas déchirer le milieu.

Le culot est ainsi réparti sur 6 tubes qui sont ensuite bouchés au coton.

Le coton est alors largement imbibé de *lut de Krönig*, dont voici la formule d'après Le Chuiton :

Faire fondre 20 grammes de cire jaune dans une capsule de porcelaine. Y ajouter peu à peu 80 grammes de colophane en agitant avec une baguette de verre.

Lorsque la masse est bien homogène, couler dans la boîte métallique qui servira pour le bouchage des tubes ensemencés.

Nous avons toujours utilisé pour imbiber les cotons, une petite boîte métallique munie d'un manche et d'un petit bec.

Il suffit de chauffer directement la boîte sur un bec Bunsen pour obtenir la fonte du lut que l'on verse alors directement à la surface du coton.

Le lut est très adhérent au verre sec et durcit très rapidement.

Nous avons ensuite toujours complété la fermeture des tubes par un capuchon de caoutchouc.

Les 6 tubes ensemencés sont alors placés en position inclinée dans une petite boîte en bois construite à cet effet et sur laquelle nous collons une étiquette portant le nom du malade, la nature du produit ensemencé, le milieu utilisé et la date de l'ensemencement.

La boîte est mise à l'étuve réglée à 38 degrés.

III. *Inoculation au cobaye.*

Nous avons toujours pratiqué simultanément :

1° *L'ensemencement* du culot de centrifugation des crachats préalablement traités *sur 6 tubes* de milieu à l'œuf;

2° *L'inoculation au cobaye* du reste (environ la moitié) du culot de centrifugation.

IV. *Expériences et résultats.*

Nous avons utilisé d'abord le milieu de Petragnani-Saenz (P-S) et le milieu de Bergeron (B), ces deux milieux étant employés séparément ou simultanément, en ensemençant 3 tubes de P-S et 3 tubes de B.

Par la suite, nous avons utilisé le milieu de B seul et enfin simultanément le milieu de B et le milieu de Loewenstein 1933 (L. 33).

Les tubes ont toujours été examinés à partir du neuvième ou du dixième jour, en procédant à un premier *raclage* de la surface de chaque tube. Le produit de raclage est étalé à la surface d'une lame. L'on peut ainsi étaler le produit de raclage de 3 tubes en 3 points différents d'une même lame qui est alors colorée soit par le procédé de Zieh-Neelsen, soit par la méthode de Spengler.

L'examen au microscope permet, dès ce premier raclage, de mettre parfois en évidence des *microcolonies.*

Il convient d'être particulièrement sévère pour l'interprétation de ces premières microcolonies.

Saenz insiste particulièrement sur les *nombreuses causes d'erreur* auxquelles peut donner lieu la *recherche de la microculture.*

Il faudra se mettre en garde contre la fréquence des bacilles saprophytes acido-résistants dans les divers produits chimiques, réactifs colorants, utilisés au laboratoire.

Dans l'interprétation des premières microcolonies observées, «nous devons avoir constamment à l'esprit les faits rapportés par Cornet, Meyer, Gottstein, Kahn et tout dernièrement par Wilson et Schwabacher qui nous mit en garde contre l'interprétation des examens microscopiques de sédiments sanguins, démontrant que les particules des membranes des hématies et les granulations leucocytaires, à cause de leur richesse en lipoïdes sont acido-résistantes, et que leur grande similitude avec le bacille de Koch, tant par leur forme que par leur constitution

chimique, peut donner lieu à de grossières erreurs, faits que nos recherches, sur ce point, ont pleinement confirmés ».

(Saenz : *Recherches sur la bacillémie tuberculeuse,* journal médical français, mai 1935, p. 169.)

Pour éviter de confondre les formes acido-résistantes isolées, ou en petits amas qu'il nous est arrivé de rencontrer parfois dans le produit de raclage de certains tubes, avec les microcolonies de bacilles de Koch, nous avons toujours recherché si ces formes acido-résistantes possédaient bien la *morphologie typique du bacille de Koch* dans les cultures avec les trois éléments qui entrent dans leur constitution : la *substance cyanophyle,* la *substance fuchsinophile* et les *corpuscules chromophiles.*

Dans les microcolonies, les bacilles se trouvent en effet répartis dans des travées de substance cyanophile, le long de leur grand axe. Ils sont parallèles entre eux et parallèles aux fibrilles, les corps bacillaires fuchsinophiles présentant plusieurs grosses granulations chromophiles colorées fortement en rouge.

Après le raclage, les tubes sont de nouveau hermétiquement fermés avec le lut de Krönig, et capuchonnés, puis replacés à l'étuve à 38 degrés.

Si le raclage a révélé l'existence de microcolonies les tubes sont examinés chaque jour pour noter la date d'apparition des *microcolonies.*

Sinon, nous effectuons un nouveau raclage au bout de six à huit jours, en continuant, de semaine en semaine, les raclages jusqu'au 60e jour, si les frottis de ces raclages successifs ne révèlent pas l'existence de microcolonies.

De fin janvier à fin juillet 1935, pendant une période de six mois, nous avons ainsi ensemencé *62 crachats.*

Pour chacun de ces crachats, nous avons ensemencé une partie du culot de centrifugation le plus souvent sur *6 tubes* de milieu à l'œuf.

L'autre partie (sauf dans 8 cas de crachats bacillifères à l'examen direct) était utilisée pour l'inoculation au cobaye.

Dans la très grande majorité des cas, il s'agissait de tuberculeux paucibacillaires en traitement au Centre de Phtisiothérapie de l'Hôpital maritime de Rochefort.

Les autres cas étant ceux d'anciens tuberculeux hospitalisés pour expertise par le C-M-R ou bien ceux de malades pour lesquels un examen était demandé au laboratoire pour le dépistage de la tuberculose.

Pour pouvoir étudier la sensibilité comparée des milieux de culture à l'œuf et de l'inoculation au cobaye pour l'isolement du bacille de Koch, nous envisagerons successivement les deux catégories suivantes.



1re CATÉGORIE.

Crachats bacillifères à l'examen direct.

A titre de contrôle des trois milieux successivement employés, nous avons ensemencé 6 crachats bacillifères à l'examen direct.

Cas 1. — Ensemencement le 17 janvier sur 3 tubes P-S et sur 3 tubes B. *Microcolonies* le 12e jour dans 3 tubes B. et le 14e jour dans 3 tubes P-S.

Cas 2. — Ensemencement le 17 janvier sur 6 tubes P-S. *Microcolonies* le 19e jour dans 6 tubes P-S. *Macrocolonies* le 39e jour dans 6 tubes P-S.

Cas 3. — Ensemencement le 8e jour sur 6 tubes L-33. *Microcolonies* le 12e jour dans 4 tubes L-33 (2 tubes contaminés). *Macrocolonies* le 25e jour dans 4 tubes.

Cas 4. — Ensemencement le 8 juin sur 6 tubes L-33. *Microcolonies* le 12e jour dans 5 tubes (1 tube contaminé). *Macrocolonies* le 20e jour dans 5 tubes.

Cas 5. — Ensemencement le 9 juillet sur 6 tubes L-33. *Microcolonies* le 9e jour dans 6 tubes. *Macrocolonies* le 14e jour dans 6 tubes.

Cas 6. — Ensemencement le 8 juillet sur 4 tubes L-33 et sur 3 tubes B. *Microcolonies* le 10e jour dans tous les tubes. *Macrocolonies* le 20e jour dans tous les tubes.

Nous voyons que dans ces 6 cas avec les trois milieux à l'œuf employés, nous avons toujours obtenu des microcolonies et des microcolonies précoces. L eurs délais d'apparition sont résumés d'après le tableau suivant :

CAS.	JOUR D'APPARITION DES MICROCOLONIES.	JOUR D'APPARITION DES MACROCOLONIES.
N° 5	9ᵉ	14ᵉ
N° 6	10ᵉ	20ᵉ
N° 4	12ᵉ	20ᵉ
N° 1	12ᵉ	24ᵉ
N° 3	12ᵉ	25ᵉ
N° 2	19ᵉ	39ᵉ

Nous remarquons que c'est avec le milieu L-33 que nous avons les résultats les plus précoces (cas 5) et avec le milieu P-S les plus tardifs (cas 2).

Dans le cas 6 où nous avons employé les deux milieux B et L-33.

Les résultats furent identiques avec les deux milieux.

Dans le cas 1 les résultats furent un peu plus rapides avec le milieu B qu'avec le milieu P-S.

Nous devons enfin noter, que seuls certains tubes L-33 (cas 3 et 4) furent contaminés par des souillures.

* * *

2ᵉ CATÉGORIE.

Crachats non bacillifères à l'examen direct et après homogénéisation.

56 crachats ensemencés sur milieux à l'œuf et inoculés au cobaye, s'étaient montrés non bacillifères à l'examen direct et après homogénéisation pendant plusieurs jours.

Le culot de centrifugation de ces crachats, préalablement traités, était également non bacillifère.

Nous pouvons répartir ces 56 crachats non bacillifères en deux grandes séries suivant les résultats fournis par la culture et par l'inoculation au cobaye.

1re série. — Crachats non bacillifères avec culture négative et inoculation au cobaye négative.

Dans *33 cas* sur *56 crachats* non bacillifères à l'examen direct et après homogénéisation, nous n'avons jamais pu déceler de microcolonies malgré de multiples raclages des tubes, poursuivis jusqu'au soixantième jour.

Dans ces *33 cas*, le cobaye sacrifié le soixantième jour ne présentait pas le moindre petit ganglion au point d'inoculation, avait pris du poids et n'avait pas la moindre lésion viscérale.

Il y a donc dans ces *33 cas*, concordance absolue entre les résultats fournis par la culture, sur les milieux à l'œuf et par l'inoculation au cobaye.

2e série. — Crachats non bacillifères ayant donné une culture positive.

Dans *23 cas* sur *56 crachats* non bacillifères, nous avons des microcolonies et dans *15 cas* des macrocolonies.

Suivant les résultats fournis par la culture restant au stade de microcolonies ou donnant des macrocolonies, et également, suivant les résultats de l'inoculation au cobaye, nous pouvons répartir *les 23 cas* de cette deuxième série en *4 groupes :*

1er groupe. — Crachats non bacillifères donnant à la culture des macrocolonies et *une inoculation au cobaye positive.*

Sur *23 cas*, nous avons obtenu *13 fois* de très belles *macrocolonies* sur les milieux à l'œuf ensemencés, l'inoculation au cobaye se révélant positive par la suite.

Cas 7. — Ensemencement le 4 février sur 3 tubes P-S. et sur 3 tubes B. *Microcolonies* le 14e jour dans les 6 tubes. *Macrocolonies*

le 22° jour dans 3 tubes B. et le 25° jour dans 3 tubes P-S. *Cobaye* sacrifié le 33° jour : *Inoculation positive.*

Cas 8. — Ensemencement le 26 février sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 23° jour dans 6 tubes B. *Macrocolonies* le 32° jour dans tous les tubes. *Cobaye* sacrifié le 43° jour : *Inoculation positive.*

Cas 9. — Ensemencement le 12 mars sur 5 tubes B. *Microcolonies* le 18° jour dans tous les tubes. *Macrocolonies* le 23° jour dans tous les tubes. *Cobaye* sacrifié le 37° jour : *Inoculation positive.*

Cas 10. — Ensemencement le 12 mars sur 6 tubes B. *Microcolonies* dans 1 tube le 18° jour, dans un 2° tube le 23° jour dans un 3° et 4° tube le 28° jour.

Macrocolonies dans un tube le 34° jour et dans 3 tubes le 36° jour. *Cobaye* sacrifié le 37° jour : *Inoculation positive.*

Cas 11. — Ensemencement le 27 mars sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 10° jour dans tous les tubes. *Macrocolonies* le 15° jour dans tous les tubes. *Cobaye* sacrifié le 33° jour : *Inoculation positive.*

Cas 12. — Ensemencement le 8 avril sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 10° jour dans tous les tubes. *Macrocolonies* le 10° jour dans tous les tubes. *Cobaye* sacrifié le 42° jour : *Inoculation positive.*

Cas 13. — Ensemencement le 16 avril sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 20° jour dans 4 tubes. *Macrocolonies* le 25° jour dans 3 tubes et le 31° jour dans les 6 tubes. *Cobaye* sacrifié le 41° jour : *Inoculation positive.*

Cas 14. — Ensemencement le 19 avril sur 4 tubes B. *Microcolonies* le 16° jour dans 4 tubes. *Macrocolonies* le 16° jour dans les 4 tubes. *Cobaye* sacrifié le 38° jour : *Inoculation positive.*

Cas 15. — Ensemencement le 29 avril sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 19° jour dans 1 tube et le 24° jour dans 3 tubes. *Macrocolonies* le 28° jour dans 1 tube et le 31° jour dans 2 tubes. *Cobaye* sacrifié le 38° jour : *Inoculation positive.*

Cas 16. — Ensemencement le 17 juin sur 4 tubes B. et sur 4 tubes L-33 (3 tubes L-33 contaminés). *Microcolonies* le 14° jour

dans les tubes B. et dans le tube non souillé de L-33. *Macrocolonies* le 19° jour dans les tubes B. Le seul tube L-33, non contaminé, ayant donné des microcolonies restera à ce stade. *Cobaye* sacrifié le 49° jour : *Inoculation positive.*

Cas 17. — Ensemencement le 2 juillet sur 4 tubes B. et sur 4 tubes L-33. *Microcolonies* le 11° jour dans tous les tubes. *Macrocolonies* le 18° jour dans tous les tubes. *Cobaye* sacrifié le 76° jour : *Inoculation positive.*

Ce cobaye avait le 60° jour une *intradermo-réaction à la tuberculine négative* et avait pris du poids.

Il fut sacrifié le 76° jour parce que son intradermo-réaction était devenue positive et qu'il présentait un petit ganglion au point d'inoculation.

A l'autopsie, l'on n'a pas trouvé de lésions viscérales, mais les frottis du ganglion du point d'inoculation renfermaient des bacilles de Koch.

Cas 18. — Ensemencement le 6 avril sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 25° jour dans tous les tubes. *Macrocolonies* le 30° jour dans tous les tubes. *Cobaye :* le 58° jour, le cobaye inoculé avec le culot de centrifugation des crachats traités le 6 avril, avait pris du poids et avait une intradermo-réaction à la tuberculine négative.

Un *deuxième cobaye* fut inoculé avec une *émulsion de la culture de B-K* qui s'était révélée repiquable.

Ce deuxième cobaye sacrifié au 32° jour, le 5 juillet, présentait à l'autopsie un chancre d'inoculation avec un ganglion satellite et une forte splenomégalie.

Les frottis du ganglion du point d'inoculation montraient de nombreux B-K.

Le 3 juillet, le *premier cobaye* inoculé avec le culot de centrifugation des crachats du 8 avril présentait une cutiréaction positive à la tuberculine ainsi qu'un ganglion de la grosseur d'un tout petit pois au point d'inoculation.

Ce cobaye fut sacrifié le surlendemain, le 5 juillet, au *91° jour*. Il ne présentait pas de lésions viscérales, mais l'examen des frottis du ganglion révélait la présence de B-K.

Cas 19. — Ensemencement le 9 mai sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 16° jour dans les 6 tubes. *Macrocolonies* le 22° jour dans les 6 tubes. *Cobaye :* le 47° jour, le cobaye inoculé le 9 mai avec

le culot de centrifugation des crachats, avait pris du poids et avait une intradermo-réaction à la tuberculine négative.

Un *deuxième cobaye* fut inoculé le 25 juin avec une *émulsion de la culture de B-K* qui s'était révélée repiquable.

Ce deuxième cobaye, sacrifié au 41ᵉ jour, présentait un ganglion au point d'inoculation et une très grosse rate farcie d'abcès.

L'on a trouvé de nombreux B-K dans le frottis du ganglion et des abcès de la rate.

Le 26 juillet, le premier cobaye, inoculé avec le culot de centrifugation des crachats du 9 mai, avait pris 70 grammes et présentait une intradermo-réaction négative à la tuberculine.

Le 20 septembre, il commence à maigrir et présente pour la première fois une intradermo-réaction positive à la tuberculine. L'on perçoit un tout petit ganglion de la grosseur d'un pois au point d'inoculation.

Sacrifié le 24 septembre, *au 138ᵉ jour,* ce cobaye ne présente pas de lésions viscérales, mais l'on trouve de rares B-K dans les frottis du ganglion d'inoculation.

Dans ces 13 cas, l'apparition des *microcolonies,* puis des *macrocolonies,* ainsi que les résultats de l'*inoculation au cobaye,* peuvent être résumés dans le tableau suivant :

JOUR.	JOUR DE CONSTATATION des MICROCOLONIES.	JOUR D'APPARITION des MACROCOLONIES.	JOUR DU RÉSULTAT de L'INOCULATION au cobaye.
N° 7.............	14ᵉ	22ᵉ	33ᵉ
N° 8.............	23ᵉ	32ᵉ	43ᵉ
N° 9.............	18ᵉ	23ᵉ	37ᵉ
N° 10.............	18ᵉ	34ᵉ	37ᵉ
N° 11.............	10ᵉ	15ᵉ	33ᵉ
N° 12.............	10ᵉ	20ᵉ	42ᵉ
N° 13.............	20ᵉ	25ᵉ	41ᵉ
N° 14.............	12ᵉ	16ᵉ	38ᵉ
N° 15.............	19ᵉ	28ᵉ	38ᵉ
N° 16.............	14ᵉ	19ᵉ	49ᵉ
N° 17.............	11ᵉ	18ᵉ	76ᵉ
N° 18.............	25ᵉ	30ᵉ	91ᵉ
N° 19.............	16ᵉ	22ᵉ	138ᵉ

Ce tableau nous montre que les premières *microcolonies* furent obtenues dès le *10° jour* et les premières *macrocolonies* le *15° jour* (cas n° 11) alors que l'*inoculation au cobaye* ne donnait une réponse que le *33° jour*.

Le temps écoulé entre la constatation des microcolonies et l'apparition des macrocolonies a été au minimum de 4 jours (cas n° 14) et n'a jamais dépassé 10 jours (cas n° 12).

Par contre, le résultat le plus rapide obtenu par l'inoculation au cobaye le fut seulement en *33 jours* (cas n°ˢ 7 et 11) et il fallut attendre cette réponse du cobaye le *76° jour* (cas n° 17) le *91° jour* (cas n° 18) et même le *138° jour* (cas n° 19).

Ici encore, nous devons constater que l'apparition des *macrocolonies* sur le milieu Bergeron a été plus précoce (3 jours) que sur le milieu Petragnani-Saenz (cas n° 7).

L'apparition de microcolonies fut constatée le même jour sur milieu B. et sur milieu L-33 dans les cas 16 et 17, mais nous devons remarquer que, dans le cas n° 16, il y eut 3 tubes sur 4 de L-33 contaminés alors que les 4 tubes B., donnèrent de très belles macrocolonies.

2° groupe. — Crachats non bacillifères donnant des microcolonies typiques restant à ce stade et une inoculation au cobaye positive.

Sur 23 cas nous avons obtenu *6 fois* des *microcolonies typiques* restant à ce stade, l'inoculation au cobaye se révélant positive par la suite.

Cas 20. — Ensemencement le 14 mars sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 57° jour dans 2 tubes. *Cobaye* sacrifié le 40° jour : *Inoculation positive.*

Cas 21. — Ensemencement sur 4 tubes B. le 21 mars. *Microcolonies* le 53° jour dans 2 tubes. *Cobaye* sacrifié le 60° jour : *Inoculation positive.*

Cas 22. — Ensemencement sur 6 tubes B. le 27 mars. *Microcolonies* le 40° jour dans 1 tube et le 47° jour dans 3 tubes. *Cobaye* sacrifié le 47° jour : *Inoculation positive.*

Cas 23. — Ensemencement le 27 mars sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 47° jour dans un tube. *Cobaye* sacrifié le 47° jour : *Inoculation positive.*

Cas 24. — Ensemencement le 15 avril sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 42° jour dans 2 tubes. *Cobaye* sacrifié le 45° jour : *Inoculation positive.*

Cas 25. — Ensemencement le 2 juillet sur 4 tubes B. et sur 4 tubes L-33. *Microcolonies* le 29° jour dans 1 tube B. et dans 2 tubes L-33. *Cobaye* sacrifié le 6° jour : *Inoculation positive.*

CAS.	JOUR DE CONSTATATION des MICROCOLONIES.	JOUR DU RÉSULTAT de L'INOCULATION au cobaye.
N° 20	57°	40°
N° 21	53°	60°
N° 22	40°	47°
N° 23	47°	47°
N° 24	42°	45°
N° 25	29°	76°

Nous voyons que, sauf dans le cas n° 20, les microcolonies ont toujours été constatées avant le résultat de l'inoculation au cobaye.

3° groupe. — Crachats non bacillifères donnant des microcolonies typiques restant à ce stade avec cobaye mort précocement d'une infection intercurrente.

Cas 26. — Ensemencement le 20 février sur 5 tubes B. *Microcolonies* le 50° jour dans 3 tubes sur 5. *Cobaye* mort le 6° jour d'infection intercurrente.

Cas 27. — Ensemencement le 9 avril sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 39° jour dans 1 tube. *Cobaye* mort le 6° jour d'infection ntercurrente.

4° groupe. — Crachats non bacillifères donnant à la culture des macrocolonies repiquables et inoculables au cobaye avec inoculation au cobaye négative.

Cas 28. — Ensemencement le 26 juin sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 21e jour dans 1 tube. *Macrocolonies* le 32e jour dans 1 tube.

Ces macrocolonies sont repiquables et inoculées au cobaye le 6 août, donnent un résultat d'inoculation positif. (Le cobaye sacrifié le 35e jour après l'inoculation d'une émulsion des macrocolonies présentait un gros ganglion au point d'inoculation avec splénomégalie et présence de B-K dans les frottis du ganglion.)

Le cobaye inoculé avec la moitié du culot de centrifugation ensemencé le 26 juin avait pris du poids et présentait une intradermo-réaction négative à la tuberculine le 41e jour.

Sacrifié le 70e jour, à la demande du C-M-R, ce cobaye qui a continué à prendre du poids présente une *inoculation négative* pour B-K.

Cas 29 (il s'agit d'un malade atteint de cortico-pleurite droite, suspect de tuberculose pulmonaire). — Ensemencement le 27 juin sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 34e jour dans un tube sur 6. *Macrocolonies* le 39e jour dans 1 tube sur 6.

Ces macrocolonies sont repiquables et inoculées au cobaye le 12 août, donnent un résultat d'inoculation positif (le cobaye sacrifié le 46e jour après l'inoculation d'une émulsion des macrocolonies présentait 3 petits ganglions au point d'inoculation et de la splénomégalie.

Les frottis des ganglions renfermaient de nombreux B-K.

Le cobaye inoculé avec la moitié du culot de centrifugation ensemencé le 27 juin avait pris du poids et présentait le 12 septembre une intradermo-réaction négative à la tuberculine.

Nous l'avons sacrifié au 92e jour, *l'inoculation était négative.*

Ces deux derniers cas sont à rapprocher des cas 17, 18 et 19, qui nous donnèrent des inoculations positives seulement les 76e, 91e et 138e jours.

Dans le cas 29, le cobaye a dû être sacrifié pour des raisons administratives et *dans le cas 30* du fait de notre départ de Rochefort.

Dans ces deux cas, nous aurions peut-être obtenu un autre résultat s'il nous avait été possible d'attendre davantage.

C. — Recherche du bacille de Kock des sédiments urinaires.

L'étude que nous avons effectuée sur les sédiments urinaires comprend 10 cas pendant la même période de six mois.

Traitement préalable. — Nous avons, pour ces cas, utilisé la technique de Jouy.

« On centrifuge 20 à 50 centimètres cubes d'urine suspecte dans un tube à centrifuger stérile, en verre Pyrex.

« Après centrifugation, on décante l'urine claire.

« Dans les mêmes tubes, on peut ajouter à nouveau de l'urine, si le culot obtenu la première fois n'est pas assez abondant. Le culot de centrifugation est additionné de son volume (un demi-centimètre cube environ) d'acide sulfurique à 10 p. 100.

« On introduit dans le tube des perles de verre, petites, stériles, au nombre de huit à douze, qui permettent de dissocier facilement le culot et assurent une action homogène de l'acide sulfurique dans toute la masse. »

Le contact avec l'acide dilué est prolongé pendant quinze à vingt minutes, suivant la pollution de l'urine, en agitant constamment le tube à centrifuger.

Puis on neutralise avec la lessive de soude pure diluée à 25 p. 100 en volume. On procède par touche sur un papier de tournesol et après exacte neutralisation, on alcanilise très légèrement. »

Le culot de centrifugation ainsi traité est réparti sur six tubes de milieu à l'œuf.

Une inoculation au cobaye est pratiquée avec la même urine.

La recherche des microcolonies s'effectue à partir du huitième jour.

Sur 10 échantillons d'urine examinés, nous avons obtenu *deux fois des microcolonies* typiques, puis des *macrocolonies*.

1er groupe. — Urines bacillifères à l'examen direct.

Cas 30. — Urines totales : nombreux polynucléaires. Présence de très nombreux germes (colibacille et entérocoque) et de rares

bacilles de Koch. Ensemencement le 19 janvier sur 3 tubes B. et sur 3 tubes P-S. *Microcolonies* le 12° jour sur 3 tubes B. le 14° jour sur 3 tubes P-S. *Macrocolonies* le 23° jour sur 3 tubes B. le 27° jour sur 3 tubes P-S.

Nous avons donc obtenu des macrocolonies dans tous les tubes. Aucun d'eux n'était contaminé par le colibacille ou par l'entérocoque, ce qui prouve l'efficacité du traitement préalable.

Ici encore, nous devons noter les résultats plus rapides sur milieu B, que sur milieu P-S.

2° groupe. — Urines non bacillifères à l'examen direct donnant à la culture des macrocolonies et une inoculation au cobaye positive.

Cas 31. — Urines totales : nombreux polynucléaires, hématies et présence d'entérocoque. Recherches de bacilles de Koch : négative. Ensemencement le 22 mars sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 15° jour dans 3 tubes sur 6 et le 24° jour dans 5 tubes sur 6. *Macrocolonies* le 24° jour dans 1 tube, le 26° jour dans 2 tubes, le 31° jour dans 3 tubes et le 37° jour dans 4 tubes. *Cobaye* sacrifié le 38° jour : *Inoculation positive.*

Nous voyons que dans ce cas également la culture permet un diagnostic positif beaucoup plus rapide que par l'inoculation au cobaye.

3° groupe. — Urines non bacillifères à l'examen direct donnant une culture négative et une inoculation au cobaye négative.

Cas 32. — Urines totales : présence d'hématies, de nombreux polynucléaires et de nombreux colibacilles. Absence de B-K. Ensemencement le 31 janvier sur 3 tubes B. L'ensemencement reste négatif. L'inoculation *au cobaye* est négative le 63° jour.

Cas 33. — Urines totales : hématies, nombreux polynucléaires, culture positive pour colibacilles, absence de B-K. L'ensemencement reste négatif. *Cobaye* sacrifié le 59° jour : *Inoculation négative.*

Cas 34. — Urine rein droit : présence de pus et d'hématies. Culture positive pour colibacilles. Absence de B-K. Ensemence-

ment le 11 février sur 2 tubes B. et sur 2 tubes P-S. L'ensemencement reste négatif. *Cobaye* sacrifié le 59° jour : *Inoculation négative.*

CAS 35. — Urines totales : présence de pus et de nombreux germes (colibacilles et entérocoques). Ensemencement le 20 février sur 6 tubes P-S. L'ensemencement reste négatif. *Cobaye* sacrifié le 62° jour : *inoculation négative.*

CAS 36. — Urines totales : présence de pus, d'hématies et de nombreux staphylocoques. Absence de B-K. Ensemencement le 30 avril sur 6 tubes B. L'ensemencement reste négatif. *Cobaye* sacrifié le 60° jour : *Inoculation négative.*

CAS 37. — Urines totales : présence d'hématies et de cellules épithéliales. Culture positive pour colibacille. Absence de B-K. Ensemencement le 6 mai sur 6 tubes B. L'ensemencement reste négatif. *Cobaye* sacrifié le 54° jour : *Inoculation négative.*

CAS 38. — Urine du rein droit. Présence de pus et de nombreux germes (colibacille et entérocoque). Absence de B-K. Ensemencement le 6 juin sur 6 tubes B. L'ensemencement reste négatif. *Cobaye* sacrifié le 60° jour : *Inoculation négative.*

CAS 39. — Urines totales : présence de nombreux polynucléaires et de nombreux colibacilles. Ensemencement le 21 juin sur 6 tubes B. L'ensemencement reste négatif. *Cobaye* sacrifié le 82° jour : *Inoculation négative.*

Dans ces *huit cas,* n'ayant pas donné de culture de B-K sur les milieux à l'œuf, l'inoculation au cobaye s'est donc révélée négative.

Il s'agissait dans le *cas 38,* d'un malade néphrectomisé du rein gauche pour *pyélonéphrite tuberculeuse,* il y a trois ans, dans *le cas 36,* d'un *épithélioma de la prostate* dont le malade est mort en août, et dans les *six autres cas* (32, 33, 34, 35, 37 et 39), comme cela fut démontré par la suite par l'évolution clinique de *colibacilloses.*

Dans ces huit cas, les urines renfermaient des germes souvent en abondance (colibacille, entérocoque ou staphylocoque. et cependant nous n'avons jamais eu un seul tube de milieu

contaminé, ce qui prouve la valeur du traitement préalable du culot de centrifugation par la *technique de Jouy*.

D. — Recherche du bacille de Koch dans le liquide céphalo-rachidien.

Les liquides céphalo-rachidiens de méningite tuberculeuse sont généralement des liquides paucibacillaires non infectés par une flore secondaire, le traitement préalable est alors inutile.

Suivant la *technique de Saenz* (il suffit d'ensemencer directement sans centrifugation préalable, le plus rapidement possible, le liquide céphalo-rachidien aseptiquement prélevé, sur six à huit tubes de milieu à l'œuf, à raison de un demi centimètre cube par tube).

Cependant lorsqu'on suppose des contaminations ou lorsque le liquide céphalo-rachidien est apporté au laboratoire *trop tardivement*, il sera préférable, plus sûr, d'éliminer les germes banaux par un traitement préalable employant la *technique de Jouy*.

« Dans un tube à centrifuger stérile, on met 10 à 20 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien.

« On centrifuge longuement à grande vitesse, puis on élimine le liquide surnageant et le culot est additionné de son volume d'acide sulfurique à 10 p. 100 (les perles de verre sont inutiles). Après un contact très court de 5 à 10 minutes, on ajoute de la lessive de soude pure à 25 p. 100, en volume jusqu'à neutralisation, puis on alcalinise très légèrement.

« Le culot ainsi préparé est alors ensemencé sur six tubes de milieu à l'œuf. »

Nous avons eu l'occasion d'examiner deux liquides céphalo-rachidiens de méningite tuberculeuse, les liquides nous étant parvenu tardivement, nous avons jugé préférable d'employer la *technique de Jouy* en pratiquant l'ensemencement du culot de centrifugation préalablement traité.

Cas 40. — Jeune homme de 23 ans, méningite à liquide clair L-C-R avec lymphocytose (230 éléments au mm³ à la cellule de

Nageotte) et hyperalbuminose (1 gr. 80 d'albumine). Vernes phi : 129. Benjoin colloïdal : 0000022210000000. Le liquide présentait un léger coagulum : l'examen du frottis de ce coagulum révèle *la présence de très rares bacilles de Koch*. Ensemencement le 24 mai du culot de centrifugation préalablement traité sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 8e jour dans tous les tubes. *Macrocolonies* le 11e jour dans 2 tubes et le 13e jour dans tous les tubes.

Cas 41. — Garçon de 14 ans. Méningite avec liquide clair. Liquide céphalo-rachidien : lymphocytose (510 éléments au mm^3 à la cellule de Nageotte) et hyperalbuminose (1 gr. 70 d'albumine). Vernes phi : superfloculation. *Absence de bacilles de Koch* après de longues recherches sur les frottis du coagulum et sur ceux du culot de centrifugation. Ensemencement le 23 juin, du culot de centrifugation préalablement traité sur 6 tubes B. L'on pratique avec le même liquide une inoculation au cobaye. *Microcolonies* le 8e jour dans 4 tubes. *Macrocolonies* le 20e jour dans 4 tubes. *Cobaye* sacrifié le 47e jour : *Inoculation positive.*

Ce cas montre que la culture permet d'établir un diagnostic de méningite tuberculeuse, dès le huitième jour, le cobaye n'ayant donné une réponse que le quarante-septième jour.

E. — Recherche du bacille de Koch dans les liquides pleuraux, péricardiques, d'ascite et articulaires.

Les épanchements pathologiques des séreuses étant coagulables, il est préférable d'éviter cette coagulation en recueillant le liquide de ponction dans un tube stérile renfermant une solution stérile de *citrate de soude.*

Le liquide ainsi rendu incoagulable est centrifugé. Le culot de centrifugation est alors traité suivant la technique que nous avons indiquée pour les urines.

I. — *Liquide péricardique.*

Cas 42. — Fillette de 8 ans. Culot de centrifugation fortement hématique. Lymphocytose presque absolue. Pas de germes visibles, en particulier absence de B-K. Ensemencement le 18 juillet du

culot de centrifugation préalablement traité, sur 6 tubes B. L'on pratique avec le même liquide une inoculation au cobaye. *Microcolonies* le 23ᵉ jour dans 3 tubes et le 25ᵉ jour dans 4 tubes. *Macrocolonies* le 33ᵉ jour dans 4 tubes. *Cobaye* sacrifié le 54ᵉ jour : *Inoculation positive.*

II. *Liquides pleuraux.*

Cas 43. — Pneumothorax avec réaction liquidienne. *Présence de B-K à l'examen direct.* Ensemencement le 25 février sur 6 tubes B. *Microcolonies* le 19ᵉ jour dans 6 tubes. *Macrocolonies* le 29ᵉ jour dans 3 tubes.

Cas 44. — Pleurésie sérofibrineuse récente (environ 8 jours). Liquide citrin avec lymphocytose prédominante. *Absence de B-K à l'examen direct.* Ensemencement le 26 juillet sur 6 tubes B. L'inoculation au cobaye est pratiquée avec le même liquide. *Microcolonies* le 42ᵉ jour dans 2 tubes. *Macrocolonies* le 62ᵉ jour dans 1 tube. *Cobaye* sacrifié le 66ᵉ jour : *Inoculation positive.*

Cas 45. — Pleurésie droite datant de trois semaines. Liquide citrin avec lymphocytose absolue et nombreux placards endothéliaux. *Absence de B-K à l'examen direct ;* aucun germe. Ensemencement le 4 juin sur 6 tubes B. *La culture reste négative. Inoculation au cobaye négative* le 98ᵉ jour.

Cas 46. — Pleurésie droite datant de huit jours. Liquide citrin avec lymphocytose fortement prédominante. *Absence de B-K à l'examen direct;* aucun germe. Ensemencement le 7 juin sur 6 tubes B. *La culture reste négative. Inoculation au cobaye négative* le 96ᵉ jour.

Cas 47. — Pleurésie cancéreuse. Liquide hémorragique avec de très nombreux placards endothéliaux. *Absence de B-K à l'examen direct.* Ensemencement le 6 juillet sur 6 tubes B. *La culture reste négative. Inoculation au cobaye négative* le 72ᵉ jour.

Cas 48. — Pleurésie gauche ancienne. Liquide citrin avec lymphocytose presque absolue. *Absence de B-K à l'examen direct.* Ensemencement le 18 juillet sur 6 tubes B. *La culture reste négative. Inoculation au cobaye négative* le 68ᵉ jour.

Cas 49. — Pleurésie droite récente (environ 7 jours). Liquide citrin avec formule panachée et lymphocytose prédominante. *Absence de B-K à l'examen direct.* Ensemencement le 29 juillet sur 6 tubes B. *La culture reste négative. Inoculation au cobaye négative* le 60e jour.

III. *Liquide d'ascite.*

Cas 50. — Ascite chyleuse d'origine cancéreuse. *Absence de B-K à l'examen direct. Ensemencement le 22 juillet* sur 6 tubes B. *La culture reste négative. Inoculation au cobaye négative* le 64e jour.

IV. *Liquides articulaires.*

Cas 51. — Épanchement genou droit avec présence d'hématies, formule panachée avec lymphocytose prédominante. *Absence de B-K à l'examen direct. Présence d'entérocoques.* Ensemencement le 27 mars sur 6 tubes B. *La culture reste négative. L'inoculation au cobaye négative* le 61e jour.

Cas 52. — Liquide articulaire du genou droit. Présence de nombreux polynucléaires et de cellules endothéliformes. Pas de germes visibles, en particulier *pas de B-K à l'examen direct.* Ensemencement le 28 mai sur 6 tubes B. *La culture reste négative. Inoculation au cobaye négative* le 61e jour.

Nous voyons que dans *les onze cas* de liquides d'épanchements dans les séreuses, il y a toujours eu concordance des résultats fournis par la culture et par l'inoculation au cobaye.

D'autre part, le diagnostic positif (cas 42, 43, 44) a toujours été plus précoce par la culture que par l'inoculation au cobaye.

F. — Recherche du bacille de Koch dans le pus.

La méthode de culture sur milieu à l'œuf donne avec le pus des résultats remarquables et particulièrement rapides.

La technique a employer est celle que nous avons décrite pour les crachats et consiste en :

1° Un traitement préalable par l'acide sulfurique dilué à

10 p. 100 et neutralisation par la soude pure à 25 p. 100 en volume;

2° Un ensemencement sur six tubes de milieu à l'œuf.

3° La recherche des microcolonies par raclage des tubes à partir du huitième jour.

Cas 53. — Pus d'abcès de l'os coxal. *Absence de B-K à l'examen direct.* Ensemencement le 15 février sur 6 tubes B. *La culture est restée négative. L'inoculation au cobaye négative* le 54° jour.

Il s'agissait d'un *ostéosarcome de l'os coxal* comme cela fut démontré par la nécropsie, le malade étant décédé le 20 mars.

Cas 54. — Pus d'adénite sous-maxillaire. — Pas de germes visibles à l'examen direct, en particulier *absence de B-K.* Ensemencement sur 6 tubes B. et inoculation au cobaye le 2 mai. *La culture reste négative. Inoculation au cobaye négative* le 60° jour.

Cas 55. — Pus d'adénite angulo-maxillaire. *Absence de B-K à l'examen direct.* Ensemencement sur 6 tubes B. et inoculation au cobaye le 9 mai. *Microcolonies* le 9° jour dans 2 tubes et le 13° jour dans 5 tubes. 1 tube est contaminé par le subtilis. *Macrocolonies* le 16° jour dans tous les tubes. *Cobaye* sacrifié le 39° jour : *Inoculation positive.*

Cas 56. — Pus d'adénite inguinale. *Absence de B-K à l'examen direct.* Ensemencement sur 6 tubes B. et inoculation au cobaye le 16 mai. *Microcolonies* le 9° jour dans 3 tubes et le 12° jour dans 6 tubes. *Macrocolonies* le 15° jour dans 3 tubes et le 20° jour dans tous les tubes. *Cobaye* sacrifié le 40° jour : *Inoculation positive.*

Cas 57. — Pus d'abcès froid lombaire. *Absence de B-K à l'examen direct.* Ensemencement sur 3 tubes B., sur 3 tubes L-33 et inoculation au cobaye le 1er juillet. *Microcolonies* le 12° jour dans tous les tubes B. et L-33. *Macrocolonies* le 15° jour dans tous les tubes B. et L-33. *Cobaye* sacrifié le 38° jour : *Inoculation positive.*

Il y a donc toujours eu concordance entre les résultats fournis par la culture et par l'inoculation au cobaye, mais ici encore le diagnostic par la culture a été beaucoup plus précoce que par l'inoculation.

Les résultats obtenus dans *les trois cas positifs* peuvent être résumés dans le tableau suivant :

JOUR.	JOUR DE CONSTATATION des MICROCOLONIES.	JOUR DE CONSTATATION des MACROCOLONIES.	JOUR DU RÉSULTAT de L'INOCULATION au cobaye.
N° 55	9ᵉ	16ᵉ	39ᵉ
N° 56	9ᵉ	15ᵉ	40ᵉ
N° 57	12ᵉ	15ᵉ	38ᵉ

Le cas 57 montre en outre que les résultats furent identiques avec le milieu B et avec le milieu L-33.



Conclusions.

1° L'étude comparative des trois milieux employés :

Le milieu de Petragnani-Saenz;

Le milieu de Bergeron;

Le milieu de Lœwenstein (1933) nous a montré que les résultats furent identiques avec le milieu Bergeron et le milieu Lœwenstein 1933, lorsque ces deux milieux furent utilisés simultanément.

Avec le milieu Petragnani-Saenz, les résultats furent un peu plus tardifs que sur milieu Bergeron, mais la différence est insignifiante et n'a jamais dépassé trois jours.

Le nombre des *tubes contaminés* a été généralement plus grand avec le milieu L-33 qu'avec le milieu B, qui présente, en outre, le grand avantage d'une préparation relativement simple.

Pour ces raisons, nous estimons qu'en pratique courante de laboratoire, *le milieu de Bergeron* doit être préféré.

Nous devons cependant reconnaître que les plus belles *macrocolonies* furent obtenues avec le milieu Petragnani-Saenz et surtout avec le milieu Lœwenstein 1933. (Voir photographies ci-jointes.)

2° *L'étude comparative* de la méthode de culture sur les milieux à l'œuf et de la méthode de l'inoculation au cobaye nous a montré la *supériorité de la culture sur l'inoculation.*

La culture permet un diagnostic généralement beaucoup plus précoce que l'inoculation, grâce à l'examen des tubes *par raclage,* permettant parfois dès le huitième jour de déceler des *microcolonies* caractéristiques de B-K.

La culture nous est même apparue plus sensible que l'inoculation dans deux cas (cas 28 et 29) où l'inoculation au cobaye fut négative alors que les *cultures* nous avaient donné des *macrocolonies repiquables et inoculables au cobaye.*

La culture sera donc la méthode de choix chaque fois qu'un *diagnostic précoce* est nécessaire, en particulier lorsqu'il sera indispensable d'administrer la preuve irréfutable, la confirmation absolue, du diagnostic clinique ou radioscopique dans tous les cas où cette preuve est nécessaire pour la mise en œuvre d'une thérapeutique particulière.

Ce sera le cas dans la tuberculose rénale où la culture permettra une néphrectomie précoce, dans la tuberculose pulmonaire pour faire bénéficier le plus tôt possible le malade de la collapsothérapie, dans les méningites à liquide clair pour confirmer dans les plus brefs délais le diagnostic de méningite tuberculeuse.

Cette méthode sera également des plus utiles au point de vue *médico-légal* en permettant au Centre maritime de Réforme ou au Centre de Phtisiothérapie de prendre rapidement une décision administrative.

3° La culture sera également la méthode de choix chaque fois qu'il ne serait plus possible d'effectuer un nouveau prélèvement du produit suspect du fait du départ du malade ou de son décès. Il y a en effet dans ce cas toujours lieu de redouter une mort prématurée par infection intercurrente du cobaye inoculé.

4° Cependant il nous semble indispensable comme le conseille Saenz, *de pratiquer simultanément la culture et l'inoculation au cobaye,* car ces deux méthodes se complètent.

«Pour des produits paucibacillaires, il arrive assez souvent, que les résultats donnés par la culture et l'inoculation soient

discordants, en employant un seul de ces procédés, on courrait donc le risque de poser un diagnostic inexact dans un cas positif (Saenz). »

Nous pourrons donc conclure que, employée simultanément avec l'inoculation au cobaye, la culture sur des milieux à l'œuf, parfaitement au point pour l'étude des produits pathologiques, constitue une méthode de choix pour le diagnostic précoce de l'infection tuberculeuse et peut être mise en œuvre dans tous les laboratoires de clinique.

BIBLIOGRAPHIE.

1. Bergeron. — Culture des bacilles de Koch des crachats sur les milieux à l'œuf.
Revue de la tuberculose, 1932, n° 13, page 509.

2. Breuil. — De quelques résultats obtenus par la méthode de Lœwenstein, en pratique courante de laboratoire.
Archives de médecine et de pharmacie navales, année 1934, n° 3, page 363.

3. Jouy. — La culture du bacille de Koch sur les milieux à l'œuf.
Thèse de Paris 1934, Doin, édit., Paris.

4. Le Chuiton. — De quelques acquisitions récentes concernant la biologie du bacille de Koch, et principalement au sujet de sa culture.
Archives de médecine et de pharmacie navales, 1933, n° 3, page 355.

5. Loewenstein. — Technique de préparation de son milieu de culture.
Annales de l'Institut Pasteur, 1933, page 161.

6. Saenz. — Un diagnostic bactériologique précoce de l'infection tuberculeuse par la recherche systématique de la «Microculture».
Paris-Médical XXIII, n° 22, 1933, page 503.

7. Saenz et Costil. — Résultats de quatre années d'application de la méthode de culture du bacille de Koch à l'étude de produits pathologiques d'origine tuberculeuse.
Paris-Médical XXV, n° 22, 1935, page 513.

8. Saenz et Costil. — Importance de la microculture pour le diagnostic précoce de la méningite tuberculeuse par l'ensemencement direct du liquide céphalo-rachidien.
Société de Biologie, CX, 1932, page 1189.

9. Saenz et Costil. — Importance de la microculture pour le diagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire par l'ensemencement des crachats.
Société de Biologie, CXI, 1932, page 934.

10. SAENZ ET COSTIL. — Étude comparative des divers milieux à l'œuf pour l'isolement des bacilles tuberculeux.
Société de biologie, CXII, 1933, page 1302.

11. SAENZ ET COSTIL. — Sensibilité comparée des milieux de culture et de l'inoculation au cobaye pour l'isolement du bacille tuberculeux.
Société de biologie, CXIII, 9133, page 50.

12. SAENZ ET COSTIL. — Étude comparative des diverses méthodes de culture pour l'isolement du bacille de Koch.
Société de Biologie, CXV, 1934, page 584.

13. SAENZ ET EISEUDRATH. — La microculture et son importance pour le diagnostic précoce de la tuberculose rénale par l'ensemencement des urines.
Annales Institut Pasteur, XLIX, n° 5, 1932, page 608-613.

14. SAENZ ET EISEUDRATH. — La microculture et son importance dans le diagnostic précoce de la tuberculose rénale par l'ensemence des ruines.
Presse médicale, n° 99, 1932, page 1856; *Société biologique*, CIX, 1932, page 1260.

15. SAENZ DE MIGUEL ET COSTIL. — Recherche comparative par la culture et l'inoculation au cobaye pour l'isolement du bacille de Koch, dans les épanchements séro-fibrineux de la plèvre.
Société de Biologie, CXVIII, 1935, page 410.

16. VAURS. — Quelques notes de bactériologie clinique sur l'utilisation du milieu de Lœwenstein.
Journal médical français, XXIV, n° 5, mai 1935, page 178.

LE DALTONISME DANS LA MARINE,

PAR MM. LE MÉDECIN EN CHEF DE 2ᵉ CLASSE YVER
ET LE MÉDECIN PRINCIPAL BARRAT.

L'instruction sur l'aptitude physique au service de la Flotte consacre un chapitre très détaillé à l'examen des fonctions visuelles.

C'est qu'en effet les trois fonctions rétiniennes, perception des formes, de clarté et de couleur, sont de première importance pour la navigation.

Nous ne parlerons ici ni du sens des formes (acuité visuelle

centrale et champ visuel) ni du sens lumineux dont le déficience constitue l'héméralopie, nous nous bornerons à étudier le sens des couleurs.

Notre étude a un but pratique professionnel. Elle ne sera que l'application à la Marine des données scientifiques actuelles.

Aperçu historique.

Sans faire ici l'histoire complète de la question du sens chromatique, il nous paraît cependant indispensable de préciser et de mettre en vedette les divers stades de son évolution dans ses rapports avec la navigation.

Depuis le temps où Dalton qui enseignait la physique à Manchester se découvrit un jour incapable de désigner la teinte de sa robe professorale, les observateurs se servirent d'échantillons colorés pour l'étude du sens chromatique. Dalton lui-même a eu recours à une collection de rubans colorés pour faire contrôler si la vision de Harris, *marin* à Harry Port, était semblable à la sienne.

Il faut arriver à Seebeck en 1837 pour que ce procédé d'examen soit institué en méthode clinique systématique.

C'est alors que les travaux de Georgez Wilson amènent la Direction d'une Compagnie de Chemins de fer anglais à prescrire l'examen chromatique chez tous ses candidats. En 1874, le Docteur Favre obtient la même mesure pour le P.-L.-M.

En 1875 survinrent la terrible catastrophe de chemin de fer de Langerlund et une collision près de Norfolk entre les vapeurs «Isaac-Bell» et le «Lumbermann». Or, il fut établi que le capitaine de ce dernier bâtiment était atteint de daltonisme et qu'il avait confondu les feux.

A la suite de ces accidents, Holmgren professeur de physiologie à l'Université d'Upsala, publia en 1876 son mémoire «De la cécité des couleurs dans ses rapports avec les chemins de fer et la Marine». Cette étude fut immédiatement traduite dans plusieurs langues et sa technique pour l'examen des écheveaux de laine se généralisa.

En cette même année 1876 parut le travail du Docteur Féris,

médecin de la Marine française sur : «Le daltonisme dans ses rapports avec la navigation». Ces études seront continuées par le Docteur Le Méhauté qui donnera son nom à un chromatoscope destiné à un but professionnel maritime. En Angleterre les études d'Edridge Green sur le sens chromatique dans la Marine ont été très nombreuses et remarquables.

L'examen chromatique dans la marine.

Le règlement sur l'aptitude physique impose pour l'examen des candidats à l'école navale l'emploi de l'appareil Le Méhauté-Guérin.

Pour les diverses catégories du personnel dont le sens chromatique doit être normal (canonniers, timoniers, pilotes, écoles de maistrance, etc.), on laisse au médecin expert le libre choix du procédé d'examen. Dans la majorité des cas, cet examen se pratique avec les laines, l'appareil de Le Méhauté et parfois à bord des bâtiments avec les cartons de couleur délivrés par la Marine.

Que devons-nous penser de ces différentes techniques?

Pour les *cartons* utilisés à bord, ils n'ont jamais arrêté que des daltoniens prononcés.

Sans doute on peut rendre l'épreuve plus sensible en pratiquant avec des grilles de minuscules confettis de couleur, de manière à diminuer l'étendue des tests et à ne solliciter que l'examen foveal, mais une longue expérience nous a démontré que n'échouent à cette épreuve que les dyschromatopsies très marquées.

Les cartons ne donnent donc qu'une fausse sécurité et on doit les éliminer de façon absolue.

L'épreuve des *laines* colorées est restée longtemps classique. Elle se pratique selon la technique de Holmgren, plus ou moins modifiée.

De graves critiques ont été adressées à cette méthode. Les laines se fanent et se salissent très rapidement.

Nagel, ayant eu à examiner à nouveau de nombreux employés de chemins de fer déjà admis après l'épreuve des laines, dut en

éliminer 5 p. 100 pour insuffisance notoire du sens chromatique.

En Suisse, en 1922, une expérience identique permit de découvrir près de 6 p. 100 d'anormaux.

De plus, comme les écheveaux de laine ont une grande surface, des scotomes centraux peuvent échapper à l'examen. C'est précisément une des raisons pour lesquelles Le Méhauté avait insisté pour l'adoption d'un procédé permettant d'étudier l'aptitude à distinguer les feux colorés à longue distance.

L'appareil de Le Méhauté a été un perfectionnement remarquable de l'examen chromatique dans la Marine. Rendu réglementaire vers 1903, il a subi de la part de Guérin, en 1923, une modification heureuse par l'adjonction du dispositif photométrique; cependant la fourchette de Guérin comme toutes les mesures basées sur des seuils ne donne pas rigoureusement la même saturation à chaque examen.

Nous ne décrirons pas le chromophotoptomètre dont la notice 29 sur l'aptitude physique dans la Marine donne une description détaillée et précise le mode d'emploi pour les épreuves des trois feux et l'épreuve de confusion.

Nous relatons ici quelques observations en vue de prouver la difficulté rencontrée dans certains examens.

Un candidat à l'École navale passe une visite préalable — à titre officieux, — en octobre. L'examen est pratiqué au Le Méhauté-Guérin devant le père du candidat, qui est médecin militaire. Les réponses du candidat ont été correctes aux diverses épreuves. Or, au mois de juin suivant, au moment de l'examen officiel, ce même candidat donne des réponses douteuses pour le vert et le blanc. En changeant les conditions d'éclairage, en recommençant les épreuves, en les rendant plus longues, on découvre qu'il s'agit bien d'un dyschromate, ce que confirment beaucoup plus rapidement d'autres épreuves dont nous parlerons au cours de ce travail.

Un ancien médecin de la Marine vient nous demander conseil au sujet de son fils que nous avons éliminé la veille comme candidat à l'École navale, pour insuffisance chromatique.

A-t-il quelque chance d'être accepté par la Commission supérieure de contre-visite à Paris?

Nous amenons notre confrère à l'appareil de Le Méhauté pour lui exposer le genre des erreurs commises par son fils.

Or, au cours de l'exposé, nous découvrons que notre confrère a, lui aussi, une déficience chromatique, mais qui n'apparaît seulement qu'après une épreuve un peu prolongée. Nous le soumettons à des examens complémentaires qui révèlent une dyschromatopsie incontestable.

« Il est invraisemblable, nous confie-t-il, que l'on découvre après mes 40 ans de carrière médicale cette déficience chromatique dont je n'avais aucune idée. »

Ajoutons que le daltonisme n'était pas systématiquement recherché à l'époque où ce médecin est entré dans la Marine, la dyschromatopsie n'étant éliminatoire que depuis deux ans pour les médecins de la Marine.

La conclusion s'impose : les tests actuellement employés dans la Marine sont insuffisants.

C'est ainsi que nous avons été amenés, pour rechercher des procédés moins infidèles, à étudier systématiquement les principales méthodes classiques d'examen du sens chromatique.

Mais pour comprendre la portée, la signification et l'intérêt de ces méthodes, une étude rapide du sens des couleurs est nécessaire. C'est ce rappel de la physiopathologie chromatique que nous exposerons tout d'abord.

Les principes de physiologie chromatique.

Toute une nosologie a été échafaudée sur la théorie des couleurs fondamentales et les hypothèses de Young et d'Helmholtz.

Avec un œil normal on peut obtenir toutes les sensations chromatiques possibles par le mélange varié des trois couleurs : rouge, vert et violet. L'œil normal représente un système *trichromatique.*

Mais de ces trois sortes de sensations chromatiques normales, une ou deux peuvent manquer.

S'il en manque deux, le système devient *monochromatique,* c'est l'achromatopsie, la cécité totale congénitale pour toutes

les couleurs. Les sujets ont perdu tout pouvoir de différenciation des tonalités. Le spectre est incolore avec des clartés différentes.

S'il ne manque qu'une des sensations chromatiques, le système est *dichromatique.* Cette dichromatopsie peut, exister, soit par l'absence de la perception du rouge, du vert ou du bleu-violet.

Et Von Kriès a appelé protanopes, les dichromates qui ne perçoivent pas le rouge, deutéranopes ceux qui ne perçoivent pas le vert et tritanopes ceux qui ne perçoivent pas le bleu violet, en raison du fait que dans la lecture spectrale de gauche à droite (comme dans la lecture d'un texte), le rouge est vu le premier, puis le vert et enfin le bleu violet.

Mais ce n'est pas tout. L'œil trichromatique peut dans certaines circonstances défavorables, présenter une insuffisance dans la perception des différentes composantes de la vision chromatique.

En 1881, le célèbre physicien lord Rayleigh découvrit chez ses trois beaux-frères, les frères Balfour, au lieu des suppressions totales jusque là connues des sensations colorées, une déficience quantitative incomplète et constata que certaines rétines ont besoin pour obtenir des impressions équivalentes à celles des sujets normaux de proportions plus ou moins importantes de telle ou telle couleur, suivant la nature de leur déficience.

Il décrivit deux variétés d'anomalies de ce genre.

La première, type Balfour fréquent.

La deuxième, rarissime, type Hart, dont nous ne parlerons que pour mémoire.

Dès lors, Von Kriès pour rester dans le cadre de sa classification décrit-il la trichomasie anormale ou abnorme.

L'anomalie pour le rouge sera la protanomalie.

L'anomalie pour le vert sera la deutéranomalie.

L'anomalie pour le violet, la tritanomalie.

«Ainsi s'édifièrent des groupes et des sous-groupes d'incapacités chromatiques dont le lien fragile, dit Schaaf, était la théorie de Helmoltz sur les trois couleurs fondamentales.

Or, depuis quelques années, une vive réaction s'est dessinée

contre les théories classiques. Comme l'a dit Voltaire : « les théories sont comme les souris : elles passent dans neuf trous ; elles sont arrêtées par le dixième ». Si depuis longtemps, comme le constatait Green, la pathologie chromatique représentait un « véritable chaos », c'est que les théories avaient été considérées comme de véritables explications et non plus comme de simples hypothèses de travail.

C'est surtout aux travaux de Polack que nous devons le redressement expérimental des études sur le sens chromatique.

Nous exposerons assez longuement les idées de cet auteur en raison de leur importance capitale.

On distingue, dans la vision des couleurs, deux facteurs principaux : le ton et la clarté.

Malebranche avait déjà nettement précisé que si la couleur d'une lumière monochromatique est caractérisée par la fréquence des vibrations, son éclat croît avec leur amplitude.

Nous devons donc étudier séparément ces deux facteurs.

Tonalité : La longueur d'onde de la vibration commande la tonalité.

Or, les radiations monochromatiques sont en nombre illimité. Elles forment une série continue et Fabry remarque avec raison que, seul, un chiffre peut le désigner avec précision.

Ces radiations diffèrent les unes des autres par leurs qualités physiques, mais dans la réalité, la rétine n'a pas un pouvoir séparateur assez perfectionné pour distinguer au delà de certains groupements. « La distinction des couleurs, dit Morat, n'est pratiquement possible qu'avec un écart suffisant des tonalités ».

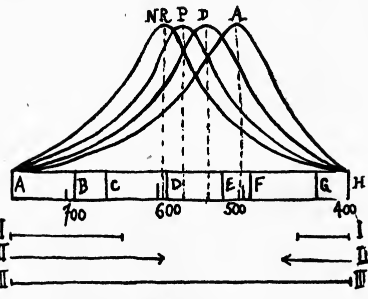
Le nombre de tons, c'est-à-dire, de sensations de couleurs différentes, qu'elles déterminent dans notre appareil visuel et qui constituent leur caractère *physiologique* est limité, il n'atteint que 130 à 150 ou un peu plus, suivant les expérimentateurs.

Par *tons différents,* il faut entendre ceux que l'on ne peut rendre semblables d'aspect au spectroscope, en égalisant leur intensité lumineuse (en modifiant les ouvertures des fentes d'admission).

Ainsi défini, le ton ne varie pas dans toute la région rouge du spectre, ni dans celle du violet.

On pourrait appeler cette région de ton invariable «région unitonale».

Ce fait est très important, il montre qu'aux extrémités du spectre, dans les régions rouge et violette, l'œil normal se comporte comme celui du daltonien, en ce sens qu'il ne voit aucune différence de ton entre les radiations physiquement très différentes, un écart de 120 millicrons, dans la longueur d'onde,



Graphique montrant des courbes de luminosité dans le spectre et l'étendue des régions unitonales (d'après Polack).

N. R. — Courbe des types Nagel et Rayleigh (variété Balfour).
P. — Courbe physiologique normale.
D. — Courbe du type Dalton.
A. — Courbe de l'aebromatopsie totale.
I. — Les 2 régions unitonales d'étendue normale.
II. — Extension de ces régions dans le daltonisme.
III. — Fusion en une seule de ces régions dans l'achromatopsie.

ne produit aucune modification de ton, tandis que dans la partie moyenne du spectre, le ton change très rapidement et une différence *d'un millicron* dans la couleur d'onde peut suffire pour produire un effet appréciable.

Quelques précisions sont nécessaires en ce qui concerne les *limites* du spectre visible.

Elles dépendent de son éclat : si l'éclat est faible, le spectre paraît raccourci, mais ce sont là des limites relatives.

Le spectre s'étendra du côté du rouge et du côté du violet, à mesure que l'éclat augmentera, puis il restera stationnaire, ce sont ses limites absolues.

Cette longueur du spectre absolu est sensiblement la même pour les sujets normaux et même pour les daltoniens. C'est ainsi, dit Polak que «d'après les observations de Brewster, Dalton voyait tout le spectre, seulement le rouge lui paraissait jaune».

Clarté.

L'intensité lumineuse des diverses radiations, c'est-à-dire la luminosité, joue un rôle très considérable en pathologie chromatique, comme nous allons le voir.

Cette intensité présente, en éclairage moyen, un maximum dans le jaune légèrement orangé comme Newton l'avait signalé le premier. Par des recherches récentes, Polak a confirmé cette opinion en signalant l'erreur de d'Alembert qui l'avait placé dans vert bleu.

Or, la position de ce *maximum lumineux* dans le spectre, est différente chez l'individu normal et chez les dyschromates. De plus, ce déplacement du maximum lumineux est variable selon les anomalies et permet ainsi de caractériser chacune d'entre elles. C'est un excellent élément de différenciation. (Voir graphique.)

Pour Polak, la physiologie du sens chromatique serait donc caractérisée par deux facteurs : la position du maximum lumineux et la présence de deux régions unitonales, l'une dans le rouge, l'autre dans le violet.

«Dans les anomalies de la vision des couleurs, le premier de ces facteurs, seul ou tous les deux, sont modifiés.»

Lorsqu'il y a déplacement du maximum lumineux, sans extension des régions unitonales, on a le type Rayleigh.

Lorsqu'il y a déplacement du maximum lumineux et extension des régions unitonales, on observe le daltonisme du type Nagel, si le déplacement de ce maximum lumineux se fait vers le rouge ou du type Dalton si ce déplacement est vers le violet.

Lorsque ce déplacement vers le violet est encore plus accusé et les deux régions unitonales fusionnées en une seule, couvrant toute l'étendue du spectre visible, on se trouve en présence d'une achromatopsie totale.

Influence du temps de perception et du milieu.

Deux autres facteurs sont susceptibles de modifier les sensations chromatiques, le temps de perception et les variations du milieu ambiant.

1° *Vitesse de perception chromatique.* — L'augmentation de la vitesse dans les services de transport a nécessité la création d'une signalisation rapide, de surprise.

En Suède, les chemins de fer emploient des signaux colorés à interruption brusquée.

Dans la Marine existent aussi de nombreux feux intermittents. A bord, dans une manœuvre en ligne de file, le matelot d'avant possède un hublot de poupe bleu qui doit être vu à 400 mètres et qui peut clignoter pour indiquer les changements de vitesse. Les ordres se passent d'un bâtiment à l'autre par fanal discret blanc, long tube en tôle éclairant l'espace sous un angle assez petit pour former un pinceau lumineux très étroit.

Avec la signalisation au Scott, l'ordre ayant été donné par feu blanc, un feu rouge s'allume ensuite à la place du feu blanc et signifie «préparez-vous à exécuter l'ordre, quelques secondes après il s'éteint et c'est le moment de l'exécution».

De plus, dans certaines circonstances, la vision des couleurs exige une plus grande rapidité. Verrey a noté que le conducteur de locomotive doit parfois distinguer un signal dans une déchirure du brouillard, l'automobiliste un indicateur chromatique aux points de croisement, l'aviateur des lumières dans les intervales laissés par des nuages extrêmement mobiles.

Or, Nagel a signalé dès 1906, chez les trichromates anormaux, une grande lenteur dans la différenciation des tons et des nuances. La fatigue rétinienne qui en résulte entraîne des erreurs si les épreuves se prolongent ou si le nombre des signaux est augmenté. Ils ne commettent aucune faute, tant que l'éclairage est bon et que le signal coloré peut être regardé tranquillement, mais ils se trompent dès que la vitesse augmente ou que l'intensité diminue.

Se basant sur ces considérations, de nombreux cliniciens se sont préoccupés de mesurer le temps de perception des couleurs. Cantonnet pour les examens d'aviation a utilisé un obturateur photographique réglé au vingtième de seconde. Onfray s'est servi d'un obturateur compur stéréoscopique aux chemins de fer de l'État, Schaaf d'un appareil permettant l'examen des perceptions colorées en fonction du temps de l'éclairement et de la grandeur de l'image rétinienne. Schiötz (de Christiana) a employé une lanterne à éclipses.

La vision des couleurs d'après l'ambiance.

L'influence du milieu est un élément important dans l'appréciation des couleurs.

L'ambiance peut modifier les états d'adaptation de la rétine.

Au cours d'un orage, les éclairs dans la nuit entraînent un éblouissement d'autant plus vif qu'ils surprennent la pupille dilatée et la rétine adaptée à l'obscuration. Les prairies vertes apparaissent d'une même teinte blanchâtre que les champs de blé dorés. Nous possédons une observation personnelle d'une semblable erreur. On sait également qu'après l'accident de Juvisy, les mécaniciens déclarèrent que l'orage leur avait rendu impossible toute distinction entre les feux rouges et les feux blancs. On sait également que, par temps pluvieux, les couleurs blanches deviennent un peu jaunâtres et que les radiations de grandes longueurs d'ondes traversent le brouillard bien plus facilement que les radiations moins réfrangibles.

Ce n'est pas tout : la reconnaissance des couleurs est souvent rendue plus délicate par la présence de lumières avoisinantes.

L'existence de feux multiples d'intensité parfois très grande et de coloration variable rendent parfois très difficile la perception des indicateurs principaux. Dans les ports, mille feux illuminent la nuit.

Comme l'écrit Georges de la Prade :

« Sur la terre, sur l'onde et dans le firmament
Partout, fixes ou non, les lumières abondent
Si bien qu'en cet universel fourmillement
D'astres, le ciel, la mer et le sol se confondent. »

Il faut ajouter que, sur les grands navires actuels abondamment éclairés, les feux verts sont difficiles à distinguer des feux blancs. Pour ces multiples raisons, il importe de donner aux signaux une très grande clarté et une saturation maxima.

Les méthodes.

Les techniques utilisées en clinique comportent deux groupes suivant qu'elles donnent des lumières spectrales ou réfléchies par des pigments.

Les appareils spectraux.

Ces appareils agissent :

1° Soit en décomposant simplement la lumière blanche (spectroscopes), soit par des prismes, soit par des réseaux;

2° Soit en la polarisant (chromatoptomètres);

3° Soit en la recomposant après avoir absorbé ou affaibli certaines radiations à l'aide d'un diaphragme convenablement taillé : appareils de mélanges.

I. — Nous n'avons pas utilisé dans nos recherches cliniques le *spectroscope*, ni les appareils à réseau qui sont plutôt, à notre avis, des instruments de recherche scientifique.

II. — Pour les *chromatoptomètres*, nous nous sommes servis depuis de longues années de l'appareil de Chibret Izarn et Colar-

deau, instrument ingénieux, d'un maniement facile, rapide et qui permet l'examen des deux facteurs les plus importants de la vision des couleurs; l'acuité chromatique et l'acuité lumineuse.

III. Les appareils de *mélange spectraux* dérivent du spectroscope : une double fente, combinée à une lentille convexe, introduite dans le parcours des rayons dispersés, donne un mélange de radiations; en construisant deux fentes indépendantes et mobiles, on réussit à additionner deux zones indépendantes ou spectrales.

Lord Rayleigh réalisa l'équation spectrale qui porte son nom, basée sur la sensation jaune d'une certaine luminosité que donne le mélange de rouge et de vert spectral.

L'anomaloscope a été inventé vers 1906 par Nagel. Il en existe deux modèles, le petit est construit uniquement pour l'étude de l'équation de Rayleigh, alors que le second permet d'obtenir d'autres égalisations et de compléter les résultats des épreuves cliniques par l'examen de tout le spectre d'une extrémité à l'autre.

Les critiques n'ont point manqué à la méthode.

La longueur des épreuves provoque la fatigue rétinienne; la persistance des images fait que les réponses varient, si on part ou du rouge, ou du vert.

De plus, la sensibilité de la méthode fait commettre dans les examens professionnels des exagérations manifestes.

Les chiffres, considérés comme normaux, ont été très discutés, aussi les constructeurs ont-ils admis des zones de tolérances.

Les tests de couleurs pigmentaires.

Nous ne signalerons que pour mémoire les *poudres* colorées et les *crayons* à mine colorée.

Seules, les *laines colorées* sont encore couramment utilisées et généralement, selon la technique de Holmgren. On sait déjà les reproches qui ont été adressés à cette méthode.

Filtres colorés. — On désigne, sous ce terme, tout support de

couleurs pigmentaires, qui, au lieu de réfléchir les lumières (tests épiscopiques) les laisse transparaître (test diascopique). De ces supports, solutions colorées, gélatines, verres, les verres colorés sont surtout utilisés pour les examens cliniques.

Les *diverses lanternes* qui ont été construites sont surtout destinées à contrôler les aptitudes professionnelles.

La lanterne d'Edrige-Green comporte essentiellement cinq disques, mobilisables par des poignées : les disques 2, 3, 4 contiennent des verres colorés (rouge A, rouge B) jaune, vert, vert-signal, bleu, pourpre) et une ouverture claire.

Le disque 1 est perforé d'orifices dont les dimensions sont graduées de manière à obtenir des grandeurs d'images correspondant à celles de signaux placés à 50, 100, 200, 400, 600, 800, 1.000, 1.500, 2.000 yards.

En plaçant l'examiné à des distances déterminées, l'expert peut réaliser les conditions d'observation d'un feu de navire à 1/2, 1, 2 milles et d'un signal de chemin de fer à 400 et 600 yards.

Le disque 5 a des verres modificateurs : clair, blanc, opaque, strié, neutre (cinq types 1, 2, 3, 4, 5), choisis de façon à représenter les effets d'une brume légère, d'une brume intense et de la pluie. Ils doivent être placés en avant du verre coloré, comme le brouillard et la brume sont, dit Edrige Green, entre l'œil et le signal. Ainsi des dispositifs nombreux imitent-ils les conditions de visibilité des signaux par tous les temps et à toutes les distances. Les verres neutres changent l'intensité relative et la tonalité du rouge et du vert : celui-ci apparaît plus sombre et vire au jaune exactement comme par le brouillard et la brume. Un sujet normal reconnaît encore la couleur, mais comprend qu'elle est diminuée d'intensité; les pathologiques déclarent la combinaison rouge parce qu'elle réalise des données qui leur produisent une sensation identique à celle de leur rouge : « il n'y a pas de doute, disent-ils, qu'il s'agit de rouge ou de noir ».

Le déficient chromatique éprouve généralement de très grandes difficultés à reconnaître une couleur modifiée par les verres types brume ou pluie.

Cette lanterne d'Edridge-Green a été utilisée dans la Marine

et les chemins de fer, en Angleterre et dans les colonies britanniques.

L'appareil de Le Méhauté-Guérin, réglementaire dans la Marine française, est beaucoup plus simple que celui d'Edridge Green.

En dehors des examens d'aptitude, il nous rend journellement de grands services pour la recherche rapide des scotomes centraux de la névrite rétro-bulbaire surtout alcoolo-tabagique.

Au début de nos études sur le sens chromatique, notre attention avait surtout été retenue par la recherche d'un appareil du genre des lanternes à filtres colorés, qui réaliserait d'une façon plus complète encore celui de Le Méhauté, les conditions de la vie professionnelle à la mer.

Nous pensions satisfaire à ces desiderata en modifiant sur les points suivants l'appareil Le Méhauté-Guérin :

1° Ajouter à la roue des disques bichromatiques des écrans type brume ou pluie — genre d'Edrige Green ;

2° Substituer à l'épreuve des «trois feux» une épreuve de six feux en exigeant la lecture rapide de ces six feux colorés ;

3° Y ajouter l'épreuve du feu unique coloré, perdu au milieu de très nombreux feux blancs dits «parasites» (le feu coloré devant être perçu en un temps très court, grâce à un obturateur, genre compur.

De plus, nous pensions utiliser des écrans colorés très purs comme le sont ceux du professeur Pech dans l'ériscope de Peter.

Nous aurions enfin essayé de modifier si possible le photomètre actuel de Guérin, qui nous a paru peu précis.

Mais nous n'avons pas cru devoir donner suite aux modifications projetées dès que nous avons trouvé dans de récents procédés iso-chromatiques des tests autrement fidèles et singulièrement plus rapides pour déceler les moindres dyschromatopsies.

C'est qu'en rendant les lanternes à verres colorés plus conformes aux réalités de la pratique professionnelle, en leur adaptant plus ou moins heureusement des écrans supplémentaires, des mesureurs de vitesse, en multipliant les épreuves et

les tests, l'appareil devient ainsi d'un maniement compliqué et son utilisation demande beaucoup de temps et d'attention. Or, ces épreuves délicates et laborieuses ne sont possibles que pour des examens où le temps n'est pas limité. Elles sont impossibles à mettre en pratique quand se présente à l'examen de l'expert, une centaine de candidats pour lesquels il est prévu par ailleurs au seul point de vue *oculaire* qui nous intéresse ici, un examen skiascopique avec correction et un examen de fond d'œil. Il faut aller vite «*cito* et *tuto*».

TABLES PSEUDO-ISOCHROMATIQUES.

A *Stilling* revient l'honneur d'avoir le premier présenté des lettres et des chiffres colorés sur un fond teint en teinte de confusion. Ces tableaux ont l'aspect de multiples confettis aux couleurs, aux teintes, aux diamètres variés. Les sujets normaux qui ont la perception des valeurs chromatiques et lumineuses, reconnaissent les lettres et les chiffres sans hésitation. Les déficients chromatiques n'y trouvent qu'une seule nuance.

De nombreuses critiques ont été faites aux tables de Stilling. Les tests étaient déchiffrés correctement par des sujets nettement dyschromates aux épreuves spectrales. Nagel raconte que son frère et lui étaient aveugles pour le vert, étaient classés aveugles pour le rouge et le vert d'après les tables I à VII, et simulateurs d'après la table IX.

Les récentes éditions des tables de Stilling, publiées par le professeur Hertel, échappent à beaucoup des reproches qui avaient été adressés aux tables primitives.

Nagel a appliqué le même principe de la pseudo-isochromie dans ses vingt cartons à disques colorés qui en 1913 furent adoptés en Allemagne par la Guerre, la Marine et les chemins de fer. Mais ces tests ont donné lieu à des critiques justifiées : sur certains d'entre eux, le gris est perçu vert, même par les normaux. Des postulants reconnus aptes aux épreuves spectrales avaient été éliminés aux tests de Nagel.

En France, *Schaaff* et Blum ont fait établir des tableaux mosaïques.

Ces tableaux sont constitués par un grand nombre de petits polygones plus ou moins larges. Colorés en gris (couleur de confusion) pour le fond, les polygones sont colorés de manière à obtenir l'image de l'anneau brisé de Landolt, en forme de C. Le candidat doit reconnaître la forme de la lettre et son ouverture. « Quiconque ne les discerne pas dans les dix tableaux, dit Schaaff, n'a pas le sens chromatique normal. »

Ces tests que nous utilisions depuis plusieurs années nous avaient donné satisfaction, pour nombre de cas douteux au Le Méhauté.

Un des avantages du procédé est de pouvoir être employé chez les enfants et les illettrés.

De plus, il peut servir au diagnostic non seulement des dyschromatopsies congénitales, mais à celui des troubles acquis.

A titre d'épreuve complémentaire, Schaaf a joint à ces tableaux des cartes chromatiques. Mais leur emploi constitue un examen assez long et assez délicat. A cette épreuve, même les normaux commettent souvent des erreurs non par insuffisance chromatique, mais par insuffisance d'attention. Le coefficient psychique joue trop fortement. Aussi, nous servons-nous plus rarement de ces cartes chromatiques.

Le docteur *Ishihara,* colonel I. A. M. C., professeur d'ophtalmologie à l'Université de Tokio, a publié un volume composé de seize tables pseudo-isochromatiques.

Le principe qui a guidé cet auteur a été d'utiliser surtout les valeurs. Dans le choix des nuances, il a tenu compte du fait que les teintes jaune, bleue, violette du spectre, semblent bien plus éclatantes que les autres aux dyschromatopes.

Polack insiste sur ce fait que les tables agissent plutôt par le rapport de luminosité des couleurs que par leur isochromatisme véritable ; elles n'interrogent pas directement le sens chromatique proprement dit, mais le rapport de visibilité ou de luminosité des couleurs qui le composent. Cela est si vrai que souvent un daltonien qui voit parfaitement chacun des disques colorés est incapable de lire le chiffre vu par un homme normal.

Alors qu'un déficient chromatique examiné avec les tables de Stilling ne perçoit rien du chiffre distingué par le sujet normal,

ce même dyschromate placé devant les tables de Ishara distinguera un chiffre, mais tout différent de celui qui serait perçu par l'individu normal.

C'est ainsi que le tableau V est lu 74 par le normal, 21 par l'aveugle rouge-vert, que le tableau IV lu 5 par le normal est lu 2 par l'aveugle rouge-vert.

Le tableau XIII donne aux normaux 42, mais le dyschromate pour le rouge lit 2, et le dyschromatope pour le vert 4.

Mais il y a mieux. Dans ces tables «avec une finesse et une astuce tout orientale, Ishihara, dit Onfray, a introduit des planches dont le fond rouge-vert attire l'attention au point de dissimuler les chiffres formés de teintes gris violettes. Ainsi un sujet normal ne peut rien lire (ou très difficilement à jour frisant) : par contre, un sujet qui ne voit pas bien le rouge et le vert, lit sans hésitation 5 sur l'une et 2 sur l'autre. Le malheureux postulant qui a échoué dans la lecture des autres planches, se précipite, si l'on peut dire sur cette dernière, comme sur une planche de salut, et c'est précisément ce qui le condamne.»

Enfin les trois derniers tableaux (XIV, XV, XVI), représentent des lignes ondulées, serpents colorés qui doivent être suivis par le normal et non par le dyschromatope ou inversement.

Ishihara recommande essentiellement de faire l'examen à la lumière du jour, le candidat étant éloigné d'environ 75 centimètres. A la lumière artificielle, les résultats pourraient être faussés.

Les tableaux de Ishihara permettent le diagnostic des moindres déficiences chromatiques par des examens très courts et très pratiques. Jusqu'ici, ce sont les meilleurs tests pseudo-isochromatiques dont nous puissions disposer, et ils sont appelés à une vogue aussi considérable que le procédé classique des laines de Holmgren.

Dans notre service, nous avons, en outre, l'occasion de l'utiliser assez fréquemment pour dépister les fraudes. Les candidats peuvent ou simuler une incapacité chromatique ou au contraire chercher à la dissimuler.

La simulation du daltonisme se rencontre assez rarement.

Nous ne l'avons guère trouvé que chez des apprentis timoniers désireux de quitter cette spécialité. Au Le Méhauté, les simulateurs commettent naturellement des erreurs chromatiques énormes, alors qu'aux cartons de Ishihara, les réponses erronées, s'il y en a, sortent absolument des règles prévues, soit pour les normaux, soit pour les diverses variétés de dyschronates. Parmi les candidats à l'École navale, depuis près de quinze ans que l'un de nous fait passer presque sans discontinuité l'examen visuel, il n'a constaté qu'une seule fois la simulation du daltonisme.

Le candidat en question ne passait ce concours que pour se conformer aux injonctions paternelles et comptait sur une élimination d'ordre médical pour expliquer son échec.

La supercherie fut rapidement déjouée et le candidat reconnu apte ...malgré lui.

Mais c'est là, ce doit être là, une exception bien rarissime : généralement, dans les examens de l'École navale, nous avons surtout à dépister la dissimulation du daltonisme.

Quelquefois, le candidat déjà éliminé dans un autre centre lors d'une session antérieure, a essayé de se rééduquer. Les épreuves de Ishihara seront donc pratiquées de façon à enlever au candidat tout repère.

Les tableaux ne seront jamais présentés dans un ordre constant et surtout on utilisera les tests à image ondulée, en les tournant de différents côtés, d'autant que, dans quelques années, les cartons de Ishihara seront plus connus; les candidats ne se feront pas faute de les acquérir.

Conclusions pratiques.

Au cours de cette étude, en exposant les avantages et les inconvénients des divers procédés d'examens chromatiques, nous avons laissé entendre que la méthode pseudo-isochromatique avait nos préférences. Nous avons signalé également la perfection des tableaux de Ishihara. Aussi pour nous, l'épreuve des tests de Ishihara est-elle *capitale*.

Mais il ne faudrait pas conclure que cette méthode soit plei-

nement suffisante. Des examens extrêmement nombreux — près de 10.000 —, nous ont prouvé surabondamment qu'un seul procédé est parfois incapable, dans certains cas délicats, et peu nets, d'entraîner la certitude.

Tous les expérimentateurs, tous les cliniciens sont d'accord à ce sujet. Ce sont en particulier les conclusions du rapport de Bourdier et Schaaff à la Société d'Ophtalmologie en 1930 et dans la discussion de ce rapport Onfray et Petit ont confirmé l'opinion des rapporteurs.

Mais en faisant un choix parmi les procédés d'examen des fonctions chromatiques, il importe de ne pas oublier les conditions dans lesquelles se font ces examens.

S'agit-il des examens professionnels du personnel de sécurité, ou d'un personnel exigeant un sens chromatique parfait?

S'agit-il d'examens ordinaires de la pratique courante?

S'agit-il des recherches plus scientifiques, de surexpertises médico-légales, d'études de psychotechnie?

Pour la Marine, voici à notre avis, l'instrumentation qui nous a paru judicieuse (la plus pratique et *la plus économique*) :

1° Pour les infirmeries des bâtiments et des dépôts :

Cartons de Ishihara et tableaux de Schaaff.

2° Pour les cliniques d'ophtalmologie et les centres d'examens de l'École navale :

a. Les mêmes tests pseudo-isochromatiques signalés ci-dessus;

b. Le chromoptomètre de Le Méhauté-Guérin.

Tout le personnel des services de navigation, y compris l'École navale, devrait *obligatoirement* subir le *double* examen chromatique (épreuve des tableaux de Ishihara complétée par l'épreuve des feux colorés).

3° Ce n'est que pour des recherches spéciales pour des déterminations plus perfectionnées, que les cliniques pourraient être dotées :

a. Des tableaux pseudo-isochromatiques de Stilling (édition récente) et de Nagel;

b. D'un anomaloscope (par exemple de celui de Nagel, modèle n° 2, qui permet des déterminations spectroscopiques;

e. D'un appareil pour mesurer le temps de reconnaissance chromatique (vitesse de perception des couleurs).

Pour terminer, voici le pourcentage des daltoniens dépistés dans notre service dans ces derniers quinze jours, sur des consultants qui n'avaient pas été sélectionnés en vue d'une spécialité, par une méthode classique (Homgren et Le Méhauté).

Sur 100 cas, nous avons relevé 10 dyschromatopes, soit un pourcentage de 10 p. 100.

Nous rappelons que l'on considérait jusqu'à ce jour comme classique, le chiffre de 5 p. 100.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

(OUVRAGES RÉCENTS.)

BOURDIER ET SCHAAF. — Les procédés d'examen de la vision des couleurs. *Rapport à la Société d'ophtalmologie,* novembre 1930.

ONFRAY ET PAUL PETIT. — Chromatisme et sécurité. *Annales d'oculistique,* mars 1935.

POLACK. — Vision des couleurs et anomalies. *Annales d'oculistique,* avril 1934.

PROGRAMME DE LA CROISIÈRE
effectuée par le «*Le Glorieux*» et «*Le Héros*»
PAR M. LE MÉDECIN DE 2e CLASSE LE GAC.

PROGRAMME DE LA CROISIÈRE
EFFECTUÉE PAR «LE GLORIEUX» ET «LE HÉROS»

du 7 janvier 1935 au 16 mai 1935.

Aller.

Départ de Toulon	7	janvier.
Arrivée à Port-Saïd	12	—
Départ de Port-Saïd	16	—

Arrivée à Djibouti	21 janvier.
Départ de Djibouti	27 —
Arrivée à Colombo	4 février.
Départ de Colombo	10 —
Arrivée à Poulo-Weh	13 —
Départ de Poulo-Weh	17 —
Arrivée à Saïgon	22 —
Départ de Saïgon	5 mars.
Arrivée à Cam-Ranh	6 —
Départ de Cam-Ranh	7 —
Arrivée à Haïphong	10 —
Départ de Haïphong	16 —
Arrivée en baie d'Along	16 —
Départ de la baie d'Along	17 —

Retour.

Arrivée à Cam-Ranh	20 mars.
Départ de Cam-Ranh	21 —
Arrivée à Saïgon	22 —
Départ de Saïgon	4 avril.
Arrivée à Colombo	12 —
Départ de Colombo	18 —
Arrivée à Djibouti	26 —
Départ de Djibouti	2 mai.
Arrivée à Suez	7 —
Départ de Suez	11 —
Retour à Toulon	16 —

Nous devons noter, pour être complets, que *Le Glorieux* est parti de Brest le 10 décembre 1934 pour rejoindre *Le Héros* à Toulon; à signaler, pendant cette traversée, une tempête continue pendant sept jours, de très nombreux cas de mal de mer, des contusions, un hémothorax traumatique avec congestion pulmonaire, chez un officier qu'il a fallu remplacer.

Pendant cette croisière de quatre mois et demi, les états-majors, les officiers-mariniers et les équipages ont toujours logé à bord à toutes les escales, sauf pendant les deux courts séjours faits à Saïgon (22 jours en tout).

A l'aller, les panneaux AV et AR ont presque toujours été fermés et la vie sur le pont a souvent été impossible ; au retour, au contraire, les panneaux ont été très souvent ouverts à cause du temps calme (période entre les deux moussons).

Les plongées ont été quotidiennes et ont varié d'une demi-heure à douze heures. Ceci étant dit pour situer exactement les conditions dans lesquelles s'est effectué ce long voyage d'endurance.

La description, au point de vue médical, du sous-marin de 1.500 tonnes a été surabondamment et excellemment faite dans le rapport de Monsieur le Médecin de 1re classe Dupas, lors d'une croisière du *Redoutable* et du *Vengeur* aux Antilles. Nous laisserons donc entièrement de côté la partie descriptive : disposition des différents locaux, cube d'air, composition du personnel, organisation du service à la mer et au mouillage, etc.

On voudra bien nous permettre de nous en tenir à un point de vue strictement médical et de n'exprimer ici les desirata qu'en tant qu'ils seront susceptibles d'être satisfaits immmédiatement ou dans un tout prochain programme naval : il ne nous appartient pas d'imaginer le sous-marin futur ou d'exprimer des souhaits irréalisables techniquement dans l'état actuel de la question.

Il nous a semblé que tel était l'esprit des instructions que nous avons reçues du Département où il nous est demandé d'étudier surtout la question de «l'habitabilité» des sous-marins du type *Le Glorieux* dans les pays chauds. Nous resterons donc sur un terrain exclusivement pratique (sauf erreurs techniques possibles qu'on voudra bien nous pardonner).

La question de l'habitabilité du sous-marin comprend un certain nombre de chapitres que nous allons passer en revue. A l'occasion de chacun d'eux, nous dirons les observations que nous avons pu faire au cours de notre séjour de cinq mois à bord. Nous ferons suivre un «état sanitaire» de l'équipage pendant la croisière et nous concluerons succinctement par un

résumé précis des progrès à apporter, du point de vue de l'hygiène, à un 1.500 tonnes destiné aux pays chauds.

I. Aération. — Ventilation.

a. *Ventilation artificielle.*

Elle est composée de deux systèmes : l'un pour l'arrivée d'air frais (refoulement); l'autre pour l'évacuation de l'air vicié (aspiration). Elle est *nettement insuffisante* en pays chauds et doit être largement suppléée par des ventilateurs portatifs électriques qui ne sont pas sans inconvénients : le plus grave est qu'ils brassent l'air sans le renouveler. De plus, ils ne sont peut-être pas sans influence, par les trombes d'air qu'ils projettent, sur certaines conjonctivites et otites, sur certaines coliques avec diarrhée profuse, sur le nombre de rhumes. Empressons-nous de dire cependant que, malgré ces petits ennuis, la vie à bord, étant donné l'insuffisance de la ventilation générale, eut été probablement intenable sans le secours de ces ventilateurs. Il importe donc, non seulement de les conserver, mais d'en augmenter le nombre dans une très large mesure sur les unités actuelles insuffisamment ventilées et naviguant en pays chauds. Notons en passant, car on l'oublie trop souvent, que si l'espace vide situé derrière le ventilateur portatif est insuffisant, la trombe d'air débitée en est très diminuée : on pourrait, derrière les ventilateurs, perforer les cloisons d'une ouverture grillagée partout où cela est possible quand la cloison contre laquelle est appliqué le ventilateur donne, par exemple, sur la coursive.

Pour modifier la ventilation générale, il y a lieu de tenir le plus grand compte de la notion de «pouvoir rafraîchissant» d'une atmosphère. On sait qu'il dépend pratiquement de trois facteurs *exclusivement* physiques qu'il faut s'efforcer de corriger :

Vitesse de déplacement de l'atmosphère (ventilation à renforcer);

Degré d'écartement entre température du corps et température de l'atmosphère (refroidir l'air si possible);

Degré hygrométrique (assécher l'atmosphère).

Nous en parlerons plus longuement au chapitre des « plongées ».

L'aspiration dans le compartiment des accus se fait trop souvent aux dépens de l'aspiration de l'air vicié dans les autres locaux.

b. *Aération naturelle.*

Sauf, par très gros temps, elle se fait d'une façon constante par les deux panneaux centraux : kiosque et sas. Elle est minime et ne se fait guère sentir qu'au poste central et à l'avant Diésel.

Elle se fait, par très beau temps, en ouvrant en plus les panneaux AV et AR : un courant d'air pur, rafraîchissant, s'établit immédiatement, régénère l'atmosphère du sous-marin, enlève les mauvaises odeurs. Les postes des maîtres et de l'équipage en bénéficient largement. Il n'en est malheureusement pas de même pour les chambres d'officiers et le carré : le courant d'air passe dans la coursive sans entrer. Le remède idéal serait de supprimer toutes les cloisons des chambres et de les remplacer par des rideaux mobiles qui permettraient une large ventilation du « poste d'officiers » plusieurs fois par jour. Il y a à ceci plusieurs inconvénients dont le plus important est que les officiers seraient moins isolés, moins chez eux. On pourrait aussi adopter le système des demi-cloisons ou, au moins, supprimer la partie toute supérieure de ces cloisons : cette disposition permettrait quand même, les panneaux étant ouverts, une suffisante aération naturelle des chambres sans trop nuire à l'isolement de chacun. L'une de ces solutions serait très admissible pour les sous-marins appartenant à une base coloniale et qui, de ce fait, ne resteraient pratiquement en mer qu'un temps relativement court, le personnel étant logé à terre quand le sous-marin est au mouillage.

Une tôle, en saillie par rapport au pont, formant « oreille d'âne », pourrait être appliquée sur la partie arrière du panneau AV et servir, en cas de besoin, à renforcer le courant d'air entrant par le panneau. Cette chasse d'air le long du sous-marin ne serait pas inutile après les longues plongées pour éliminer les gaz toxiques et les mauvaises odeurs.

II. Thermométrie. — Hygrométrie.

A. *Thermométrie.*

En surface.

La température a été prise chaque jour dans tous les compartiments et, pour terme de comparaison, dans l'air extérieur à l'ombre et dans l'eau de mer. Il en a été de même sur les deux bateaux : les températures constatées sont comparables. Elles ont été prises autant que possible aux mêmes heures. Au mouillage, la température n'a été relevée que tous les deux jours.

La température intérieure moyenne a toujours été supérieure de 2 à 3 degrés à la température extérieure.

Elle varie suivant les compartiments. Les endroits les plus chauds sont : les électriques supérieurs, l'arrière Diésel, les électriques inférieurs, la cuisine électrique en fonction.

Les endroits les moins chauds sont : la soute à munitions, le poste des maîtres (bien ventilé par de bons ventilateurs portatifs). Il faut noter que la cambuse, contrairement, paraît-il, à beaucoup de sous-marins, a une température relativement basse. Malheureusement l'air y est très humide ce qui nuit, en particulier, à la conservation du pain biscuité.

Le poste AR est plus chaud d'environ 2 degrés que le poste AV. Cause : voisinage des moteurs électriques. Il y aurait lieu de remédier à cet état de choses en isolant le plus possible les résistances de champ.

En plongée.

La température diminue dans les endroits les moins chauds et tend à s'uniformiser dans tout le sous-marin.

B. *Hygrométrie.*

En surface.

L'humidité est différemment répartie dans l'atmosphère du sous-marin. L'atmosphère la plus sèche appartient au compartiment des moteurs électriques, surtout aux électriques supérieurs : l'air y est sec et très chaud (48 degrés). Un ventilateur

portatif y fut placé quelque temps mais les trombes d'air brûlant déterminaient des érythèmes de la peau du visage.

Les endroits les plus humides sont les postes AV et AR et la cambuse.

En plongée.

Le degré hygrométrique augmente rapidement et tend, comme la température, à devenir uniforme dans tout le sous-marin. La saturation en vapeur d'eau est atteinte dès les premières heures. (Voir plus loin le chapitre consacré aux plongées.)

III. Plongées.

Régénération de l'atmosphère. — Pouvoir rafraîchissant.

Elles ont été quotidiennes pendant les étapes, à quelques rares exceptions près, et ont duré un temps variable : une demi-heure, une heure, deux heures, six heures, douze heures. Chaque sous-marin, en cours de croisière, a totalisé soixante-douze heures de plongée également réparties sur tout le trajet.

Pression de l'atmosphère.

On constate souvent pendant la plongée une légère surpression de l'atmosphère, vite corrigée par les compresseurs d'air, et qui ne peut avoir aucune conséquence pathologique.

Au moment de la remontée, quand on ouvre les panneaux, il se produit assez souvent une dépression brusque produisant chez certains une impression désagréable de tension auriculaire, de battements du tympan, probablement causés par un déséquilibre des pressions de part et d'autre de la membrane tympanique, déséquilibre dû à un défaut de perméabilité de la trompe d'Eustache.

Degré hygrométrique.

Le degré hygrométrique, nous l'avons vu, tend rapidement vers 1, surtout sous les tropiques, et devient à peu près uni-

forme à tout le sous-marin. Bien avant la fin de la plongée de 12 heures dans le détroit de Malacca, la sueur, ruisselant jusqu'au parquet sous les corps à peu près nus, *devait être essardée au faubert et dans un seau.* Les parois aussi ruissellent par la condensation de la vapeur d'eau, mouillant couchettes et dormeurs. Là apparaît nettement la nécessité d'assécher l'air dans une certaine mesure, si on doit faire en pays chauds des plongées de longue durée. Cette atmosphère humide et chaude n'a pas seulement l'inconvénient d'être désagréable : elle est dangereuse car elle réalise au maximum les conditions optima de la production des accidents dus à la chaleur : coup de chaleur, crampes des chauffeurs, lipothymies... Ne pourrait-on concevoir un mélange de produits chimiques qui, branché sur le réseau de ventilation, capterait en même temps que CO^2 l'excès de vapeur d'eau? Par exemple, un mélange dans le genre de celui employé par la marine italienne qui est un granulé composé de soude, de potasse, d'acide sulfurique, d'acide chlorhydrique et d'eau. Quoi qu'il en soit, nous estimons que pour un sous-marin destiné aux pays chauds, la question est d'une *importance primordiale, essentielle,* tant au point de vue de la santé du personnel qu'au point de vue de la prolongation des plongées : la question mérite d'être sérieusement étudiée par les services compétents.

Thermométrie.

Nous avons vu ce que devient la température des différents locaux pendant la plongée : tendance vers une température uniforme, les endroits les plus chauds se refroidissant au profit des endroits les moins chauds.

Régénération de l'atmosphère.

Le calcul que nous avons fait pour *Le Glorieux* demande que les boîtes à soude soient mises en train à la 10ᵉ heure et l'oxygène renouvelé à la 20ᵉ heure environ. Cette absorption de CO^2 se fait par des boîtes de soude granulée branchées sur

le collecteur d'air vicié et l'oxygène est renouvelé à l'aide de l'oxygène comprimé à 150 kilogrammes contenus dans des bouteilles.

Action des plongées sur les organismes.

Nous avons constaté, au cours de cette plongée de 12 heures dans l'un des endroits les plus chauds du monde, quelques malaises d'allure heureusement bénigne, mais qui n'en restent pas moins très instructifs : un cas de «crampe des chauffeurs», des lipothymies, des céphalées intenses avec ou sans vomissements, des sensations de constriction ou de douleurs thoraciques, etc. Or :

1° Les boîtes à soude ont été mises en œuvre dès la 6° heure, ce qui élimine l'explication de ces malaises par le CO^2;

2° Les gaz toxiques dégagés par les divers appareils sont à peu près inexistants et, en tout cas, incapables en si peu de temps, de produire des troubles;

3° D'ailleurs ces gaz se dégagent au même titre dans les pays tempérés et cependant on ne constate pas de malaises en un temps si court de plongée. Nous n'hésitons pas à attribuer ces troubles uniquement à la diminution du «pouvoir rafraîchissant» de l'air, et cette plongée de douze heures n'aura été qu'une illustration de la célèbre expérience de Flugge (voir *Hyg. et proph. dans la marine de combat,* par Cazamian, p. 4). Ceci est gros d'enseignement, car le pouvoir rafraîchissant d'une atmosphère, c'est-à-dire son aptitude à produire chez l'homme une impression de bien-être, dépend de trois facteurs, *exclusivement* physiques, qu'il doit être possible de corriger :

Degré d'écartement entre la température du corps et celle de l'air ambiant;

Degré hygrométrique;

Vitesse de déplacement de l'air.

Il faut bien se convaincre, en effet, que les divers malaises qui surviennent chez des personnes enfermées dans une atmosphère confinée ne dépendent, pratiquement, que de la diminution du pouvoir rafraîchissant : les modifications d'ordre chimique (diminution de l'oxygène, augmentation du gaz car-

bonique, gaz divers) n'interviennent que beaucoup plus tard. En pays chauds et humides surtout, l'atmosphère d'un sous-marin en plongée est depuis longtemps pénible, et même intenable, quand la dose de gaz carbonique atteint le seuil d'intoxication. D'ailleurs, le sous-marin est outillé pour lutter contre ces altérations chimiques de l'atmosphère : elles n'interviennent donc pratiquement pas pour limiter la durée de la plongée. Cette durée est uniquement conditionnée par les facteurs de : température ; degré hygrométrique ; vitesse de déplacement de l'air. Or, sur le sous-marin de 1.500 tonnes, type *Le Glorieux,* il n'existe guère de moyens d'action sur ces facteurs : le brassage de l'air, suffisant en pays tempérés, est déficient en pays chauds ; aucune action contre l'excès de la température ; aucun recours contre l'humidité exagérée de l'atmosphère intérieure. Pour ces trois causes, et uniquement pour ces trois causes, les plongées en pays tropicaux, relativement pénibles, doivent être très écourtées. Pour augmenter leur durée et diminuer leurs dangers, il importe donc :

— de ventiler plus fortement ;

— d'assécher l'atmosphère (voir plus haut) ;

— de refroidir l'atmosphère dans la mesure du possible.

Nous concevons la complexité de ce dernier problème, les machines à frigories sont lourdes et volumineuses et leur installation sur des 1.500 tonnes, est probablement impossible, à l'heure présente, du point de vue technique. (Il ne faut pas penser refroidir l'air en le faisant passer par un tuyautage dans les superstructures au contact de l'eau de mer : celle-ci est tiède.) Au moins convient-il alors de s'occuper sérieusement de modifier les deux premiers facteurs, ce qui semble un problème d'une solution beaucoup plus facile, l'innocuité et la durée des plongées en mers chaudes en seront, pensons-nous, singulièrement augmentées.

IV. Propreté corporelle.

Cette question est d'importance sur un sous-marin où les occasions de se salir sont multipliées.

Lavabos.

Ils sont satisfaisants dans les chambres d'officiers. Les maîtres ont trois cuvettes dans un local spécial. L'équipage a une cuvette au poste AV, deux cuvettes au poste AR. Chaque homme a, de plus, une cuvette individuelle qu'il va remplir d'eau au robinet pour sa toilette. Ce système est acceptable si les hommes ont, de plus, la facilité de se doucher souvent.

Douches.

Des appareils à douches sont installés dans les bouteilles. Ils ne sont pratiquement jamais utilisés parce qu'on n'en retire aucun agrément : le local est trop petit, on salit tout, les odeurs arrêtent plusieurs; à peine s'est-on essuyé qu'on ruisselle de sueur, ce qui enlève à la douche l'impression de fraîcheur et de bien-être qu'elle doit normalement produire. On pourrait, sans aucun inconvénient, supprimer ce système de douches.

Par contre, un système de douches a été installé sur le pont du *Glorieux* par les soins de l'ingénieur-mécanicien, système qui donne toute satisfaction. La même installation a été faite sur *Le Héros* par l'arsenal de Toulon. Cette installation comporte un tuyautage, communiquant avec la caisse de plongée rapide par l'intermédiaire de la montée d'incendie milieu et le collecteur d'assèchement et s'épanouissant sur un côté de la baignoire en plusieurs branches terminées par des pommes d'arrosoir. On fait le plein d'eau douce (ou à défaut, d'eau de mer) dans la caisse de plongée rapide et le système fonctionne par la mise en pression de cette caisse.

Nous estimons, et nous ne craignons pas d'être taxés d'exagération, que cette installation de douches a eu une influence très grande sur la santé physique et même morale des hommes. Pendant les longues étapes, ils nous ont dit la grande satisfaction qu'ils éprouvaient de penser qu'après les travaux pénibles qui recouvrent leur corps à moitié nu d'huile, de pétrole, de sueur, ils auraient le plaisir de prendre, après leur quart,

une bonne douche d'eau douce et fraîche. Étant donnée la simplicité de cette installation et les services inappréciables qu'elle rend, nous demandons instamment qu'elle soit adoptée, non seulement par les sous-marins se rendant aux colonies, mais même sur les submersibles demeurant dans la métropole : même en France, il serait intéressant, l'été, de pouvoir se doucher en mer.

Lavage du linge.

Il se fait sur le pont, à l'eau douce, quand le temps le permet. Beaucoup du linge de l'équipage est donné à laver aux indigènes qui demandent un prix suffisamment bas pour que ceci puisse assez souvent se répéter.

V. Nuisances.

Les ordures ménagères, les papiers, les poussières sont ramassées dans des seaux et jetés à la mer. Au mouillage, il a toujours été possible de les évacuer facilement du bord par des chalands, des bettes. A défaut d'une organisation prévue par le port, une barque indigène était louée pour porter à terre les ordures du bord. Il n'est résulté de cette façon de faire aucun inconvénient.

Les eaux ménagères et de toilette s'évacuent par un sas.

Les bouteilles sont basées sur le système du sas avec chasse d'eau de mer. Inconvénients : des odeurs nauséabondes se dégagent pour peu que le sas soit rempli.

Le poste des maîtres, mais surtout la chambre du patron située juste en face, en souffrent beaucoup, surtout en pays chauds où l'atmosphère du sous-marin est déjà normalement lourde, humide et chaude. Il y aurait lieu d'étudier un autre système, de préférence à chasse individuelle. En attendant, et même si ce système existait, il est indiqué d'embarquer des désinfectants et des désodorisants en suffisante quantité : chlorure de calcium, sulfate de fer, crésyl...

VI. Habillement.

Actuellement, avec la chemisette coloniale à manches courtes et décolletée, le pantalon de toile, la tenue est satisfaisante. La chaussure, cependant, laisse à désirer : au lieu de ces gros souliers de cuir qui sont lourds et favorisent la transpiration, ne pourrait-on donner aux hommes des souliers de toile blanche?

Beaucoup réclament le short pour les officiers et l'équipage. Il existe d'ailleurs dans les marines étrangères rencontrées : anglaise, italienne.

Des sandales très ajourées avec semelle de cuir ou de bois (excellent pour le parquet des Diésel) devraient être prévues pour le bord. En tout cas, les espadrilles à semelles de corde telles que celles qui ont été fournies pour la croisière sont à proscrire : les semelles s'imbibent d'huile et de pétrole comme des éponges et laissent partout des traces de leur malpropreté. De plus, beaucoup sont mal confectionnées et s'adaptent très mal aux pieds.

La ceinture de flanelle est, croyons-nous, d'une très grande utilité. Il faut veiller, au départ, que chaque homme en ait deux et exiger un lavage fréquent de ces ceintures, qui, si elles ne sont lavées, s'imbibent de sueur, deviennent imperméables et font l'effet, si la nuit fraîchit, de compresses froides et humides provoquant coliques et diarrhées.

VII. Couchage.

Le cube d'air, particulièrement pour les maîtres et l'équipage, continue d'être restreint : 1 m³ 35 en moyenne. Nous concevons qu'il est difficile de faire autrement. Quelques petits détails pourraient, semble-t-il, être modifiés.

a. Dans les climats chauds, particulièrement pendant les plongées, nous avons vu que la vapeur d'eau dont l'atmosphère intérieure est saturée, se condense en maints endroits des postes et retombe sur les couchettes supérieures. L'idéal serait de lambrisser la coque dans les postes : ce revêtement s'est

montré absolument efficace dans les chambres d'officiers, tant comme isolant que pour empêcher la condensation de la vapeur d'eau. Si des raisons techniques limitent l'emploi des lambris aux chambres d'officiers, au moins convient-il alors de recouvrir le plus possible de coque, y compris les armatures, avec l'enduit existant (carton d'amiante). On évitera de peindre cet enduit surtout avec de la peinture vernissée, ce qui ne peut que favoriser le ruissellement de l'eau de condensation sur les couchettes et les dormeurs;

b. Les couchettes de l'équipage sont faites de caisses plates en tôles plates de duralumin : des raisons techniques ont probablement fait adopter ce métal léger mais peu indiqué au point de vue de l'hygiène à cause de sa grande conductibilité de la chaleur et du froid. Au moins faudrait-il ajourer largement ces tôles ou les remplacer par un treillis métallique. Notons deux plaies contuses du cuir chevelu par chute d'une couchette sur le dormeur de la couchette immédiatement inférieure : il importe d'étudier un mode de sustentation qui évite ces accidents qui pourraient être très graves;

c. Il faudrait surélever, ne fût-ce que de 1 ou 2 centimètres la couchette inférieure qui repose directement sur le parquet.

Les couchettes des officiers sont satisfaisantes.

VIII. Éclairage.

Pratiquement très satisfaisant. C'est un éclairage direct mais dont la lumière est tamisée par des verres dépolis. Il faut bien isoler le réseau électrique, surtout les baladeuses : pendant les plongées de longue durée, la transpiration et l'eau de condensation baignent les corps, les parquets, les appareils. On sait que, dans ces conditions, l'électrocution peut se produire par le simple courant de 110 volts servant à l'éclairage.

IX. Eau de boisson.

Les bouilleurs n'ont pas servi. L'approvisionnement en eau potable se fait au mouillage; quand ce fut possible, nous avons

fait faire une analyse de l'eau avant et après le plein des caisses.

Quand ces analyses étaient impossibles, nous faisions javelliser avec l'extrait de javel à 30 degrés.

L'eau prise aux différentes escales a été satisfaisante, sauf à Djibouti où l'eau est magnésienne et détermine des diarrhées. On évitera autant que possible d'y faire le plein des caisses.

A signaler un état de choses déjà, paraît-il, mentionné à diverses reprises :

1° La difficulté de vidanger les caisses, le robinet de vidange n'étant pas au point déclive, mais à une certaine hauteur au-dessus du fond;

2° La difficulté de javelliser une caisse déterminée : le système de tuyautage ne permet pas d'avoir l'assurance absolue que la dose d'eau de javel arrive à la caisse à laquelle elle est destinée.

X. Les vivres.

Vivres de conserve.

Les approvisionnements ont été faits à Brest et à Saïgon. Nous donnons ci-après la copie des menus fournis par ces deux ports.

Vivres fournis par Brest.

1er jour. — Dîner.

Viandox nature.............	70
Maquereaux vin blanc........	14 boîtes de 1/2.
Côtes de porc.	24 boîtes de 3 côtes.
Lentilles	5 kilogr. 600.
Confitures d'oranges.........	5 boîtes de 4/4.

1er jour. — Souper.

Tapioca bœuf Jeanson.	1 boîte de 1 kilogramme.
Lapin sauté chasseur.	13 boîtes de 4/4.
Haricots verts.	24 boîtes de 4/4.
Pruneaux..................	5 kilogrammes.

2e jour. — Dîner.

Potage Maggi pois cassés.....	70
Thon à l'huile..............	4 boîtes de 4/4.
Jambon.	10 boîtes de 3/4.
Petits pois au naturel........	24 boîtes de 4/4.
Fromage de Hollande........	3 kilogr. 500.

2e jour. — Souper.

Potage Maggi Julienne.......	70
Endaubage.................	10 boîtes de 1 kilogramme.
Nouilles (au fromage)........	20 boîtes de 0 kilogr. 250.
Fromage..................	0 kilogr. 700.
Ananas au jus.............	10 boîtes de 4/4.

3e jour. — Dîner.

Viandox....................	70
Tapioca...................	15 boîtes de 0 kilogr. 250.
Pâté de foie pur porc........	4 boîtes de 4/4.
Bœuf mode...............	13 boîtes de 4/4.
Pommes de terre............	35 kilogrammes.
Confitures de fraises	5 boîtes de 4/4.

3e jour. — Souper.

Potage Maggi, purée lentilles .	70
Filet de porc...............	8 boîtes de 5/4.
Flageolets au naturel........	18 boîtes de 4/4.
Confitures de groseilles......	5 boîtes de 4/4.

4e jour. — Dîner.

Potage poule au pot	70
Pâte à potage..............	8 boîtes de 0 kilogr. 250.
Thon à l'huile..............	4 boîtes de 4/4.
Tripes....................	12 boîtes de 4/4.
Cassoulet..................	18 boîtes de 4/4.
Confitures d'abricots.	5 boîtes de 4/4.

4e jour. — Souper.

Tapioca bœuf Jeanson.	1 boîte de 1 kilogramme.
Côtes de porc.	24 boîtes de 3 côtes.
Petits pois.................	18 boîtes de 4/4.
Fromage de Hollande.	3 kilogr. 500.

5e jour. — Dîner.

Tapioca, bœuf Jeanson	1 boîte de 1 kilogramme.
Langues de bœuf à la gelée...	5 boîtes de 4/4.
Lapin sauté chasseur.	13 boîtes de 4/4.
Flageolets au naturel........	18 boîtes de 4/4.
Pruneaux..................	5 kilogrammes.

5e jour. — Souper.

Maggi purée pois au lard.....	70.
Bœuf mode................	13 boîtes de 4/4.
Petits pois préparés.........	24 boîtes de 4/4.
Confitures d'oranges.........	5 boîtes de 4/4.

6e jour. — Dîner.

Viandox...................	70
Vermicelle.	14 boîtes de o kilogr. 250.
Sardines à l'huile.	4 boîtes de 4/4.
Filets de porc.	8 boîtes de 5/4.
Pommes de terre............	35 kilogrammes.
Confitures d'abricots.	5 boîtes de 4/4.

6e jour. — Souper.

Maggi, tapioca	70
Langues de bœuf sauce.	28 boîtes de 1/2.
Haricots verts.	24 boîtes de 4/4.
Fromage de Hollande.	3 kilogr. 500.

7e jour. — Dîner.

Potage Maggi, purée haricots..	70
Thon à l'huile..............	4 boîtes de 4/4.
Œufs (la semaine)..........	150.
Jambon.	10 boîtes de 3/4.
Cassoulet..................	18 boîtes de 4/4.
Ananas au jus.	10 boîtes de 4/4.

7e jour. — Souper.

Potage (poule au pot)........	70
Pâte à potage..............	8 boîtes de o gr. 250
Endaubage (tomate).........	10 boîtes de 1 kilogramme.
Nouilles (au fromage)........	20 boîtes de o kilogr. 250
Fromage..................	o kilogr. 700.
Confitures pommes	5 boîtes de 4/4.

Vivres fournis par Saïgon.

1er jour. — Dîner.

Filet de hareng, beurre Bretel.	16 + 4
Crabes japonais............................	25
Bœuf mode et conserves de bœuf.............	20 + 5
Pommes de terre.	35
Pêches au sirop............................	10

1er jour. — Souper.

Potage Maggi...............................	70
Jambon Olida, cornichons...................	5 + 1
Choucroute garnie..........................	35
Asperges...................................	18
Confitures tous fruits.....................	8

2e jour. — Dîner.

Pâté de foie, cornichons...................	25 + 1
Homards du Cap.............................	25
Saucisses Francfort........................	20
Cassoulet toulousain.......................	25
Fraises et framboises au jus...............	12

2e jour. — Souper.

Potage Maggi...............................	70
Pieds de céleri............................	15
Côtes de porc..............................	24
Haricots verts fins........................	30
Mendiants, Hollande........................	6 + 2

3e jour. — Dîner.

Artichauds à la Grecque....................	35
Thon à l'huile en pomme de terre...........	3 + 20
Porc rôti..................................	15
Choux de Bruxelles.........................	30
Abricots au jus............................	10

3e jour. — Souper.

Potage Maggi	70
Asperges	18
Pieds et paquets marseillais	25
Choux-fleurs	30
Cerises au sirop	10

4e jour. — Dîner.

Sardines à l'huile	15
Maquereaux à l'huile	15
Pommes de terre, Pickles Morton	20 + 3
Veau à la gelée	15
Flageolets au naturel	30
Poires au jus	10

4e jour. — Souper.

Potage Maggi	70
Salsifis au naturel	15
Tripes à la mode	15
Cassoulet toulousain	25
Pruneaux	8

5e jour. — Dîner.

Cervelas Géo	12
Saumon du Canada	15
Lapin sauté chasseur	15
Haricots verts	30
Pêches au sirop	10

5e jour. — Souper.

Potage Maggi	70
Jambon, cornichons	6 + 1
Asperges	18
Choucroute garnie	35
Abricots au sirop	10

6e jour. — Dîner.

Maquereaux au vin blanc	25
Artichauts à la Grecque	25
Bœuf mode et conserve de bœuf	20 + 5
Macédoines de légumes	30
Fruits salades	10

6e jour. — Souper.

Potage Maggi	70
Filets harengs, pommes de terre	16 + 20
Corned Beef	25
Petits pois	30
Fraises et framboises au jus	12

7e jour. — Dîner.

Maquereaux à l'huile, beurre Bretel	15 + 4
Crabes japonais	25
Lapin sauté chasseur	15
Pommes de terre	35
Pêches au sirop	10

7e jour. — Souper.

Potage Maggi	70
Jambon Olida, cornichons	6 + 1
Choucroute garnie	35
Asperges	18
Poires au jus	10

8e jour. — Dîner.

Pâté de foie, cornichons	25 + 1
Homards du Cap	25
Saucisses Francfort	20
Cassoulet toulousain	25
Fraises et framboises au jus	12

8e jour. — Souper.

Potage Maggi	70
Pieds de céleri	15
Côtes de porc	24
Haricots verts fins	30
Mendiants, Hollande	6 + 2

9e jour. — Dîner.

Artichauts à la Grecque	25
Thon à l'huile, pommes de terre	3 + 20
Porc rôti	15
Choux de Bruxelles	30
Abricots au jus	10

9e jour. — Souper.

Potage Maggi	70
Asperges	18
Pieds et paquets marseillais	26
Choux-fleurs	30
Cerises au sirop	10

10e jour. — Dîner.

Sardines à l'huile	15
Maquereaux à l'huile	15
Pommes de terre, Pickles Monton	20 + 3
Veau à la gelée	15
Flageolets au naturel	30
Poires au jus	10

10e jour. — Souper.

Potage Maggi	70
Salsifis au naturel	15
Tripes à la mode	15
Cassoulet toulousain	25
Pruneaux	8

11e jour. — Dîner.

Cervelas Géo	12
Saumon du Canada	15
Lapin sauté chasseur	15
Haricots verts	30
Pêches au sirop	10

11e jour. — Souper.

Potage Maggi	70
Jambon, cornichons	6 + 1
Asperges	18
Choucroute garnie	35
Abricots au sirop	10

12e jour. — Dîner.

Maquereaux au vin blanc	25
Artichauts à la Grecque	25
Bœuf mode et conserve de bœuf	20 + 5
Macédoines de légumes	30
Fruits, salades	10

12e jour. — Souper.

Potage Maggi	70
Filets harengs, pommes de terre	16 + 20
Corned Beef	25
Petits pois	30
Fraises et framboises au jus	12

Ces vivres, dans l'ensemble, se sont montrés satisfaisants. Cependant, après enquête, il résulte que les vivres fournis par Saïgon ont été beaucoup plus appréciés que ceux fournis par Brest. Les raisons suivantes ont fait préférer et les menus et les vivres de Saïgon.

1° *Grande variété des menus.*

2° *Diversité des légumes.* — Les plus appréciés ont été : les artichauts à la Grecque, les macédoines de légumes, les asperges, les choux de Bruxelles. Les pois étaient moins bons que ceux de Brest.

3° *Composition des desserts.* — On a beaucoup apprécié la grande variété des fruits au jus : poires, pêches, abricots, cerises, fraises, framboises, ananas, macédoine de fruits, tous desserts qu'on a jugés bien supérieurs aux confitures ou au fromage de Hollande des menus de Brest.

4° *Quantité de nourriture.* — Certains menus du soir étaient, dans les vivres de Brest, nettement insuffisants. On oublie que, même dans les pays chauds, les hommes, qui sont jeunes, fournissent un gros effort, ont généralement très bon appétit. A ce propos, il faut noter que des plats, assez inattendus sous les tropiques, trouvent la faveur de l'équipage : cassoulet, choucroute...

Les crustacés : homards, crabes, langoustes, que l'on consomme à l'huile et au vinaigre, ont été bien accueillis par tous.

Le veau, le lapin et le porc perdent beaucoup à être conservés. En particulier les côtelettes de porc perdent complètement toute valeur gustative et apéritive et doivent être supprimées s'il n'est pas possible d'améliorer leur conservation. Nous pensons que du poulet ou de la dinde à la gelée que l'on consommerait froid serait beaucoup mieux accepté.

Le pain.

Les deux ou trois premiers jours de mer, on consomme du pain frais acheté au mouillage, puis, jusqu'au sixième jour environ, on mange du pain biscuité; puis c'est le pain de conserve, en boîtes de fer blanc.

On comprendra que nous ne discutions pas ici de la valeur calorique des aliments. Le principal point, dans les pays chauds, surtout si l'on y vit de conserves, est de maintenir l'appétit de l'équipage qui n'a que trop tendance à diminuer. La valeur calorique d'un mets, s'il est agréable, appétissant et inoffensif, devient tout à fait secondaire : on y suppléera, dans une certaine mesure, par la quantité ou par d'autres plats plus consistants mais toujours bien préparés et appétissants.

Vivres frais.

Ils ont été consommés au mouillage et en mer jusqu'à la limite de leur conservation. L'approvisionnement en vivres frais s'est toujours fait d'une façon satisfaisante à toutes les escales. Les produits sont, en général, d'une qualité inférieure à ceux de France, surtout les viandes. Dans les pays chauds, les salades de laitue, tomates, concombres sont, à juste titre, très appréciées. Il n'y a pas lieu, croyons-nous, de les supprimer si les maladies d'origine hydrique ne sont, dans le pays, qu'à l'état endémique. Aucun légume ou fruit n'a été proscrit d'aucune table pendant toute la croisière. Il n'en est résulté aucun inconvénient. La consigne donnée était de les laver trois fois à l'eau permanganatée et de les essorer énergiquement après chaque lavage, ceci dans le but d'enlever les kystes d'amibes qui, on le sait, ne sont pas détruits par le permanganate. Ensuite, rinçage à l'eau douce du bord.

Le vin.

On comprend mal qu'un équipage d'hommes jeunes, bien constitués, bien musclés et à qui il est beaucoup demandé, ne

reçoive normalement par jour que 50 centilitres de vin, ce qui est vraiment peu. Dans une croisière de ce genre, la ration journalière réglementaire devrait être de 75 centilitres sans préjudice des allocations supplémentaires de vin prévues dans diverses circonstances : travaux pénibles, veilles prolongées, etc. Étant donné les qualités habituelles du vin des Subsistances, il n'y a aucun inconvénient, semble-t-il, au point de vue de l'hygiène, à donner ces rations, à l'équipage, et nous pensons que cette mesure ne serait pas sans action bienfaisante peut-être sur leur santé physique, assurément sur leur moral. Quoi qu'il en soit, il n'y a pas à craindre, avec ces doses, une alcoolisation éventuelle de ces organismes jeunes et vigoureux.

Une partie du vin revenant à chacun ne devrait pas être remplacée par une même quantité de lait. C'est remplacer, l'un par l'autre, deux aliments qui ont un rôle tout à fait différent.

Le vin, pour sa bonne conservation en pays chauds, doit être viné.

Conservation des vivres frais.

Elle se fait dans un local réfrigéré du bord qui se trouve dans l'office. Au cours des traversées en mers chaudes, cette conservation s'est faite de façon assez défectueuse : la viande ne se conservait guère plus de vingt-quatre heures. La raison, pensons-nous, en est à ceci : dans le même local réfrigéré étaient logés les vivres frais et les boissons et, comme il se faisait de celle-ci, dans la journée et même la nuit, une consommation importante et souvent répétée, la porte du local s'ouvrait un nombre indéfini de fois pour les besoins fréquemment renouvelés de chacun : l'air surchauffé du bord entrait, neutralisant l'action conservatrice du froid. *Il est indispensable,* sur un sous-marin destiné aux pays chauds, de prévoir un deuxième local réfrigéré, indépendant du premier, où l'on mettrait les vivres frais exclusivement et qui ne serait ouvert, par jour, qu'une seule fois avant chaque repas. Nous pensons que les vivres se conserveraient ainsi beaucoup plus efficacement. Le premier local ne contiendrait que les boissons.

Machine à glace.

La machine à glace devra avoir un débit plus grand : *il faut que le vin et l'eau de l'équipage puissent être, au moins au moment des repas, convenablement rafraîchis :* ces boissons et l'eau en particulier sont nauséabondes sous les tropiques si elles ne sont pas refroidies. La machine actuellement à bord débite juste assez de glace pour les tables des maîtres et des officiers.

Repas à bord.

Ils se prennent à la mer, pour l'équipage, dans les postes ou sur le pont si le temps le permet. Les officiers et les maîtres prennent leurs repas au carré et dans le poste. Au mouillage, tous mangent sous la tente installée sur le pont.

Cuisiniers.

Pour de telles croisières, des cuisiniers connaissant très bien leur métier sont indispensables; l'appétit des hommes et, par suite, leur résistance, en dépend dans une très large part. Nous regrettons que cette spécialité, éminemment utile, *essentielle,* ait un avancement insuffisant et soit, par le fait, délaissée.

XI. Matériel sanitaire.

Les locaux sanitaires sont inexistants. La visite se passe dans un poste, dans le poste de T. S. F. ou dans la chambre où loge le médecin. Il serait très utile d'avoir un local quelconque, si petit soit-il, pour caser un matériel de première nécessité qu'il est maintenant difficile d'embarquer : attelles de Thomas, gouttière Bellile, un brancard, du chlorure de chaux et du sulfate de fer en suffisantè quantité, de l'alcool, etc. Les médicaments hors coffre que nous avons demandés au départ étaient logés dans notre chambre, les coffres se trouvaient dans le poste central.

La composition des coffres S. U. A., S. U. B., M. S. M., est

satisfaisante en général. De même, le coffret à substances vénéneuses.

Approvisionnements en médicaments.

Il revenait au *Le Glorieux* où nous étions embarqué :

2 coffres S. U. B.; 1 coffre S. U. A.; 1 coffret à substances vénéneuses; 1 boîte de chirurgie.

Au *Héros :*

2 coffres S. U. B.; 1 coffre S. U. A.

Ces coffres ne contiennent, ou ne doivent contenir que l'essentiel. Ils ont été complétés par des demandes de médicaments supplémentaires faites aux ports de départ : Brest et Toulon. Nous avons demandé en supplément : de l'extrait de quinquina en grande quantité pour les cas probablement nombreux de fatigue que nous aurions pu avoir; des comprimés de 0,20 de quinine en quantité suffisante pour la prévention du paludisme et le traitement des quelques cas éventuels; quelques doses de quinine uréthane; quelques doses de novar, de sels de Bismuth et de mercure, du Dmelcos, des tubes de pommade préventive : 1.500 pour les deux bateaux, en grande partie consommés; du vaccin antistaphylococcique, antivariolique, anticholérique, du sérum antidiphtérique, du chlorhydrate d'émétine, de l'aspirine, du stovarsol, de l'urotropine, du bleu de méthylène, du talc, etc. Bref, tous médicaments (nous n'en avons pas le relevé sous les yeux) qui nous ont semblé devoir être utiles pendant la croisière. Si, en cours de route, on désire un médicament qu'on n'a pas à bord, rien n'est plus simple en pays français que de faire la demande à l'autorité sanitaire du pays sur simple bon. En pays étranger, le produit acheté est payé par la caisse du bord ou par le Consul de France.

XII. État sanitaire de l'équipage. Affections observées pendant la croisière.

Personnel au départ.

La visite sanitaire de l'équipage a été effectuée dans les ports de départ par les médecins d'escadrille. La vaccination

antityphique a été faite, dans la mesure du possible, par les mêmes médecins. Renseignements pris, nous avons jugé inutile de faire aux hommes, en instance de départ, les vaccinations anticholérique et antivariolique. Nous avons cependant fait embarquer ces vaccins pour le cas où nous aurions en cours de route des renseignements plus alarmants.

Tout le personnel est relativement jeune : de 17 à 42 ans. Les hommes ont la plupart de 18 à 22 ans. Quelques quartiers-maîtres de 25, 26, 27 ans. Tous fort bien constitués, mais non triés d'une façon particulière.

Relevé des affections constatées pendant la croisière.

1° *Sur* Le Glorieux.

Janvier.

Contusions et blessures bénignes	4 cas
Maladies broncho-pleuro-pulmonaires, rhino-pharyngites	2 —
Blennorhagie simple	1 —
Troubles gastriques divers	1 —
Fatigue générale	1 —

Février.

Contusions et blessures bénignes	3 cas
Maladies broncho-pleuro-pulmonaires, rhino-pharyngites	5 —
Fatigue générale	1 —
Otite externe	1 —
Entérite banale	2 —
Abcès, panaris, furoncles, plaies infectées	2 —

Mars.

Maladies broncho-pleuro-pulmonaires, rhino-pharyngites	9 cas
Blennorrhagie simple	1 —
Fatigue générale	3 —
Otite moyenne congestive	1 —
Entérite banale	2 -
Abcès, panaris, plaies infectées, furoncles	1 —

Avril.

Contusions et blessures bénignes................	1 cas
Maladies broncho-pleuro-pulmonaires, rhino-pharyngites..................................	1 —
Fatigue générale............................	3 —
Entérite banale...............................	2 —
Abcès, panaris, etc............................	2 —
Colibacillurie.................................	1 —
Crampes des chauffeurs........................	1 —

2° *Sur* Le Héros.

Janvier.

Maladies des voies respiratoires..................	5 cas
Contusions et blessures bénignes................	3 —
Epididymites blennorrhagiques..................	2 —
Abcès, furoncles, etc..........................	1 —
Lipothymie..................................	1 —

Février.

Maladies des voies respiratoires..................	1 cas
Contusions et blessures légères..................	1 —
Otite moyenne...............................	2 —
Entérite banale...............................	2 —

Mars.

Entérite banale...............................	3 cas
Troubles digestifs.............................	1 —
Contusions et blessures bénignes................	4 —
Abcès, panaris, furoncles........................	3 —
Inflammations des sinus frontaux................	1 —
Gale...	1 —

Avril.

Entérite banale...............................	3 cas
Otites externes et moyennes.....................	4 —
Furoncles, abcès, panaris........................	2 —

Mai.

Furoncles....................................	1 cas

Voici le détail des affections, par appareil, et leur nombre pour l'ensemble des deux bâtiments :

Maladies vénériennes :

Blennorrhagies aiguës simples	2 cas
Epididymites chez d'anciens blennorrhagiques	2 —
Gale	1 —

Maladies des voies respiratoires :

Rhino-pharyngites, trachéites, coryzas	16 cas
Bronchites aiguës	3 —
Cortico-pleurites	4 —
Hémoptysie	1 —

Maladies de l'appareil digestif :

Caries, gingivites, abcès dentaires	9 cas
Troubles dyspeptiques divers	4 —
Angines	3 —
Entérites banales	10 —

Constipation, manque d'appétit (très nombreux cas, surtout de constipation).

Maladies non vénériennes de l'appareil urinaire :

Colibacillurie	1 cas.

Maladies de la peau :

Intertrigo, trichophyties, eczémas, bourbouille, « Boutons d'huile », pityriasis rosé de Gibert, dysidrose. Très nombreux cas.

Phtiriase pubienne	4 cas
Furoncles	6 —

Traumatismes. — Blessures :

Contusions et plaies sans gravité	17 cas
Brûlure 2° degré bénigne	1 —
Fracture de la malléole externe	1 —

Affections auriculaires :

Otites moyennes aiguës ou récidivantes	3 cas
Otites externes diffuses	5 —

Système nerveux et neuro-végétatif :

Sciatique bénigne	1 cas
Lipothymies	2 cas

Troubles divers.

Fatigue générale *intense*	8 cas
Crampes des chauffeurs	1 —
Adénite suppurée, abcès, panaris	7 —

Nous devons signaler que 4 malades ont été renvoyés en France par paquebot :

2 malades rapatriés de Djibouti pour :

1° Orchi-épididymite (ancien blennorrhagique);

2° Maladie de nature indéterminée.

2 malades rapatriés de Saïgon pour :

1° Faiblesse générale, amaigrissement, toux, température vespérale;

2° Hémoptysie.

Quelques remarques à propos de ces affections :

A considérer ce relevé des affections constatées en cours de croisière, il apparaît que l'état sanitaire s'est maintenu satisfaisant, surtout si l'on considère les conditions hygiéniques défectueuses où a vécu le personnel et le grand effort physique qui lui a été réclamé. Aucune affection coloniale, aucune affection grave, à peine une ou deux sérieuses. Nous avons vu les malades rapatriés en cours de route. Le matelot qui a présenté une hémoptysie est toujours en observation à Sainte-Anne et semble faire une tuberculose à tendance fibreuse; les trois autres ont repris leur service.

1. *Maladies vénériennes.* — Elles ont été peu nombreuses malgré la prostitution à peu près partout clandestine que nous avons trouvée aux escales : deux cas de blennorrhagie aiguë simple, guéris dans des délais satisfaisants. Les deux épidydimites signalées ont apparu chez des blennorrhagiques présentant un écoulement uréthral au moment de l'appareillage. Il n'est pas indiqué, pour une croisière d'endurance, de prendre

à bord des sujets présentant une blennorrhagie en activité ou dont l'écoulement a cessé depuis peu de temps. Le régime de conserves, le travail toujours important et souvent exténuant du bord (mécaniciens et électriciens surtout), les occasions de trauma sur les parties, la difficulté de prendre des soins dès qu'il existe à bord deux ou trois cas de blennorrhagie, le climat débilitant des régions visitées, climat favorisant nettement les longues suppurations, tout cela contre-indique l'embarquement de ces hommes. Étant donnée la fréquence des complications épididymaires de la blennorrhagie en pays chauds d'une part, et, d'autre part, les nombreuses occasions de trauma sur les sous-marins, il nous semble indiqué, comme mesure préventive de l'orchi-épididymite, de délivrer deux suspensoirs à chaque sujet venant de contracter une blennorrhagie : l'un pourrait être lavé et séché pendant que l'autre est en place. Il faut tenir compte, en effet, de la transpiration abondante de cette région dès que la température ambiante est un peu élevée. Pour la même raison, il convient que les suspensoirs soient, non en toile serrée, mais en tissu ajouré permettant la libre circulation secondaire des bourses. Le fond du suspensoir sera avantageusement garni d'une épaisseur de gaze saupoudrée de talc et souvent changée.

2. *Maladies des voies respiratoires.* — Elles sont relativement fréquentes et il est difficile qu'il en soit autrement : certains compartiments (électriques supérieurs, arrière Diésel) atteignent souvent une température supérieure de 15 à 18 degrés à la température de l'air extérieur. On conçoit que les hommes qui font leur quart dans cette fournaise et montent sur la passerelle tels qu'ils sont, à peu près nus, par le panneau du sas où passe un fort courant d'air, soient sujets aux refroidissements : il faut obliger les hommes, par un ordre, à jeter sur leurs épaules un vêtement et à le garder sur la passerelle une dizaine de minutes, ce qui évitera la brusque évaporation de la sueur dont ils ruissellent. Certains phénomènes nous ont semblé dignes d'être notés :

Plusieurs hommes sans antécédents, bien constitués se sont

présentés à la visite pour les troubles suivants (4 cas très nets) :

Grande fatigue générale et inappétence, point de côté modéré, température vespérale ou matinale de 37,5, 38. Toux sèche devenant rapidement grasse. Léger amaigrissement.

A l'examen, à une des bases et même au sommet, frottements pleuraux très nets, que, dans un cas, on sentait à la palpation (le malade les percevait lui-même). Au même endroit, quelques râles sous-crépitants et, dans les deux poumons quelques ronchus et sibilances. Bref, sorte de cortico-pleurite avec réaction bronchique. Or, tous ces phénomènes ont complètement disparu en quelques jours (5 au plus), par le repos, un purgatif, et de la révulsion comme seul traitement. En même temps disparaissaient rapidement la fatigue générale et l'inappétence. Nous avons voulu noter ces phénomènes parce que des anciens, à qui nous les exposions en fin de croisière, nous ont dit avoir observé des phénomènes analogues sur les torpilleurs japonais chez des sujets fatigués. Il ne semble pas qu'on puisse faire intervenir ici l'étiologie des cortico-pleurites ou des pleurites banales. Elle semble obscure, serait-ce une broncho-alvéolite toxique avec réaction pleurale due aux émanations des accus ou des Diésel au moment où ils stoppent avant les plongées? Quand les moteurs stoppent, une fumée âcre se répand, en effet, dans le compartiment et jusqu'au poste central. Le fait est que les 4 cas ont été observés chez des mécaniciens et des électriciens. Un ancien, à qui nous en parlions, attribuait les phénomènes analogues observés sur les «Japonais» aux émanations toxiques des peintures étendues à l'intérieur des locaux sur la coque surchauffée. Les médecins de la marine anglaise auraient signalé dans un article les mêmes phénomènes (nous n'avons pas retrouvé la référence).

3. *Fatigue générale.* — Nous voulons parler, dans les 8 cas cités, de ces cas de fatigue intense, «aiguë», pourrait-on dire, donnant une sensation de fatigue brisante, une impression de lassitude intense, de membres coupés, le tout s'accompagnant de douleurs thoraciques diffuses aux grandes inspirations, de sensation d'amplitude respiratoire diminuée. Ils ont été presque

tous observés chez des mécaniciens, en particulier au *Glorieux* à l'occasion d'un travail intense demandé par la réparation des réfrigérants d'huile. Ces phénomènes n'ont pas résisté à quelques jours de repos.

4. *Dermatoses, furoncles, plaies infectées, etc.* — Ces cas ont été incomparablement plus nombreux sur *Le Héros.* Nous l'attribuons au fait que les douches sur le pont ne fonctionnaient sur ce bateau qu'au mouillage tandis que sur *Le Glorieux,* elles fonctionnaient au mouillage et en mer toutes les fois que le temps le permettait. Nous avions embarqué quelques ampoules de vaccin antistaphylococcique fourni par l'Hôpital Sainte-Anne qui nous ont été utiles.

5. *Otites.* — Aucune complication mastoïdienne ou autres. L'étiologie peut, semble-t-il, être multiple : les trombes d'air débitées par les ventilateurs portatifs peuvent à la longue, pendant le sommeil par exemple, irriter le conduit et le tympan, de même, les vibrations sonores des moteurs Diésel ne sont pas, pensons-nous, sans influence : la plupart des otites externes et moyennes, ont été constatées chez des mécaniciens ; les différences brusques de pression lors de l'ouverture des panneaux après la remontée peut irriter le tympan. En conséquence, bien que beaucoup de médecins aient tendance à considérer que l'intégrité des oreilles n'a qu'une importance relative chez un candidat aux sous-marins, il convient d'exiger des hommes l'absence d'otite moyenne actuelle ou ancienne et bonne perméabilité de la trompe d'Eustache.

6. *Conjonctivites.* — Banales. Elles sont dues à plusieurs causes, probablement : émanations de fumée des Diésel, trombes d'air des ventilateurs.

7. *Entérites banales.* — Elles ont été provoquées, croyons-nous, le plus souvent par des refroidissements survenus au cours du sommeil sur le pont ou sous un ventilateur. La ceinture de flanelle semble avoir un rôle préventif réellement efficace : elle est à exiger au moins pour la nuit, surtout si les hommes couchent sur le pont.

Quelques cas de diarrhées sont certainement dus aux eaux magnésiennes de Djibouti : il conviendra, à l'occasion, d'éviter autant que possible d'y faire de l'eau.

8. *Constipation et plusieurs cas de manque d'appétit.* — Nous pensons que ceci est attribuable au peu d'exercices et au régime de conserves lesquelles, nécessairement, ont perdu beaucoup de leur valeur apéritive et gustative. On pourrait augmenter dans les menus les légumes et fruits cellulosiques.

9. *Maladies diverses.* — Des *crampes de chaleur* avec sensation de fatigue brisante, de constriction thoracique, de céphalée, sans autres phénomènes, ont été constatées chez un quartier-maître mécanicien exécutant un travail manuel aux Diésel à la fin de la plongée de 12 heures. Il réalisait au maximum les conditions d'apparition des accidents dus à la chaleur : *effort musculaire* dans une *atmosphère humide,* à une température élevée (39 degrés). Deux cas de lipothymie sur *Le Héros* pendant des plongées de 6 heures dues aussi, à notre avis, à la chaleur humide du sous-marin. L'indication à retirer est la suivante : si un homme est appelé à exécuter un travail manuel dans un compartiment chaud et humide du sous-marin, il convient de l'hydrater et de lui donner du sucre pour tâcher de prévenir les divers accidents dus à la chaleur. Nous donnions, par exemple, du café très étendu d'eau, sucré et légèrement rafraîchi, boisson généralement appréciée des hommes. On pourrait aussi prévoir de quoi préparer de la tisane d'orge, excellent préventif du coup de chaleur.

Poids des hommes :

15 hommes ont perdu....................	1 kilogramme
13 hommes ont perdu....................	2 —
7 hommes ont perdu....................	3 —
3 hommes ont perdu....................	4 —
5 hommes ont perdu....................	5 —
2 hommes ont perdu....................	6 —
1 homme a perdu........................	8 —

4 hommes ont un poids supérieur de 1 à 2 kilogrammes à leur poids primitif.

Les hommes sont à Toulon depuis quinze jours. Ceux qui ont perdu du poids le reprennent rapidement, les exempts ont disparu; les hommes à la visite diminuent (personne depuis quelques jours), les signes de fatigue disparaissent; l'appétit est revenu. Deux hommes cependant sont à l'hôpital : l'un pour une kérato-conjonctivite; l'autre pour pollakiurie, celui qui, en cours de route, a présenté une collibacillurie.

En résumé : Pour tâcher de diminuer le nombre des troubles que nous venons d'énumérer, il ne faut embarquer pour une croisière quelque peu pénible en sous-marin que des sujets présentant une intégrité absolue de tous les organes : les plus petits troubles peuvent augmenter par le fait du défaut d'hygiène et de la vie pénible et créer des ennuis au commandement par le fait d'exemptions éventuelles nombreuses de service. Dans la mesure du possible, prendre des hommes connus pour leur allant et leur bon esprit.

Qu'on nous permette ici de résumer, à propos de chaque groupe d'affections, les mesures d'hygiène qui nous ont semblé utiles.

Maladies vénériennes.

Causeries habituelles du médecin.

Délivrance obligatoire, à tout homme quittant le bord, d'un tube de pommade préventive; si possible, obtenir qu'il soit délivré des préservatifs en caoutchouc.

Délivrance, à tout homme atteint de blennorrhagie, d'un jeu de deux suspensoirs en tissu ajouré qu'on garnira d'une gaze saupoudrée de talc.

Maladies pleuro-pulmonaires.

Obliger les hommes quittant leur quart à se couvrir convenablement avant de monter sur la passerelle.

Fatigue générale.

Nombreux cas. Prévoir au départ une large quantité d'extrait de quinquina ou autre.

Maladie de la peau.

a. Installer à bord de tout sous-marin destiné aux pays chauds et même à bord des unités demeurant dans la métropole, le système de douches installé sur le pont du *Le Glorieux* ou du *Le Héros;*

b. Prendre au départ, quelques produits comme savon apidol; talc mentholé, pommades ou crèmes pour eczémas; intertrigo, etc.;

c. Prendre quelques ampoules de vaccin antistaphylococcique.

Otites.

a. Ne pas accepter à bord des hommes atteints d'otites en activité ou dont l'otorrhée a récemment cessé;

b. Exiger une bonne perméabilité de la trompe d'Eustache.

Accidents dus à la chaleur.

Donner aux hommes appelés à exécuter un travail manuel pendant une plongée ou même en dehors des plongées, dans un endroit chaud et humide, du café très étendu d'eau et sucré, ou de la tisane d'orge.

Entérites.

Comme toujours, surveiller et faire laver plusieurs fois à l'eau permanganatée les légumes et fruits mangés crus.

Surveiller l'eau de boisson au point de vue bactériologique et *chimique.*

Voir, avant de laisser, au mouillage, les hommes coucher sur le pont, si la température n'est pas sujette à des baisses nocturnes importantes.

Port obligatoire, au moins la nuit, de la ceinture de flanelle dont il faut un jeu de deux. Veiller à ce qu'elles soient souvent lavées au savon.

Constipation, manque d'appétit.

Changer certains mets de conserve (voir vivres).

En somme, au point de vue sanitaire, les équipages se sont très bien comportés et ont supporté courageusement et victorieusement de grandes fatigues. Il ne restera de tout cela aucune séquelle sérieuse. Il n'en est pas moins vrai que la croisière a été pour eux pénible : les pertes de poids en témoignent. Dans les conditions d'hygiène actuelles du sous-marin, il importe donc de choisir un équipage solidement constitué et plein d'allant. Avec de tels hommes, le séjour aux pays chauds avec les sous-marins de 1.500 tonnes type *Le Glorieux* et *Le Héros* tels qu'ils sont, sans aucune modification, est possible pour quelque temps et même pour longtemps en cas de navigation réduite, mais il nous semble que quatre ou cinq mois de navigation effective dans les mers chaudes constituent un maximum qu'il serait peut-être dangereux de dépasser ou de répéter souvent.

Voici, en résumé, les principales modifications qu'il serait indispensable, à notre avis, d'apporter à ces 1.500 tonnes pour qu'ils puissent supporter sans dommages des séjours très prolongés et une navigation intensive dans les mers chaudes : il va sans dire que ces améliorations, essentielles, devront être apportées sans préjudice des mesures hygiéniques moins importantes citées au cours du rapport :

1° Renforcer la ventilation artificielle générale, sinon installer à bord un très grand nombre de ventilateurs portatifs;

2° Assécher l'atmosphère dans la mesure du possible;

3° Installer le système de douches sur le pont indiqué plus haut;

4° Améliorer les vivres de conserve dans le sens indiqué;

5° Ajouter un deuxième local réfrigéré indépendant du premier;

6° Augmenter le débit de la machine à glace pour que les boissons de l'équipage puissent être rafraîchis au moins aux repas.

RAPPORT DE FIN DE CAMPAGNE

(EXTRAITS)

AVISO « SAVORGNAN DE BRAZZA »
(FORCES NAVALES D'EXTRÊME-ORIENT)

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE HÉBRAUD.

I. TRAITEMENT OMNIBUS DES SYNDRÔMES DYSENTÉRIQUES.

Nous avons eu le privilège de passer l'été 1933 sur le Yang-Tsé et l'été 1934 sur la Côte sud de Chine à bord d'un aviso. Au cours de ces deux étés, nous avons observé soit à bord, soit à terre, de nombreux cas de diarrhées et de syndromes dysentériques.

Difficultés d'un diagnostic précoce et précis.

Chaque fois que nous étions en présence de tels malades, se posaient divers points d'interrogation : cela pouvait être de simples embarras gastro-intestinaux avec diarrhée, un début de dysenterie amibienne ou de dysenterie bacillaire ; ou bien, éventualité plus rare, mais il fallait aussi y penser, était-ce une dysenterie à trématodes, une intoxication alimentaire, ou bien encore un de ces syndromes dysentériques qui accompagnent parfois le paludisme, le Kala-Azar, la trypanosomiase?

Au début de la maladie surtout, mettant au deuxième plan les étiologies rares, il fallait choisir entre le bacille, l'amibe, et l'étiologie obscure d'une diarrhée.

Il fallait traiter le plus tôt possible et traiter bien : pour cela un diagnostic précis était indispensable.

Or, si l'on trouve des amibes pathogènes par simple examen direct au microscope, il n'en est pas de même pour les B. dysentériques. Et souvent même, ne pas voir amibes ou kystes dans les conditions où l'on est à bord, n'exclut pas l'hypothèse d'une dysenterie amibienne.

Pour la découverte du bacille dysentérique, il n'existe que des méthodes indirectes, ce qui fait qu'une dysenterie bacillaire doit être déjà attaquée depuis quelque temps quand le laboratoire donne un résultat. Encore faut-il un laboratoire digne de ce nom à proximité.

Nécessité d'un « traitement omnibus ».

Que faire quand on est seul à bord sans autre secours qu'un microscope? D'abord et toujours examiner les selles. Mais si nous ne trouvions rien, ou si nous n'étions pas sûr d'avoir vu de vraies amibes pathogènes, il ne restait qu'à faire un « traitement omnibus » de toute sécurité dans le cas d'une D. amibienne comme d'une D. bacillaire.

Ce traitement est possible grâce au sulfate d'iodoxylquinoléïne.

Le sulfate d'iodoxylquinoléïne, sa pluri-valence.

L'emploi de ce médicament s'est peu à peu développé à l'étranger depuis 1921, date à laquelle Mülhens et Menk (20) le recommandèrent.

Sa vogue crût surtout en raison de ses remarquables effets dans le traitement des diverses formes de l'amibiase.

Nous avons relevé plus de 200 publications concernant ce produit, spécialisé par une firme étrangère. Nous ne citerons que les principes.

Son efficacité abondamment prouvée pour l'amibiase aiguë a été reconnue également pour l'amibiase chronique, rebelle depuis longtemps.

A ce sujet, Fischer (9), condense les observations de plusieurs auteurs concernant plus de 40 cas d'amibiases vieilles de 3 à 24 ans et guéries par ce médicament.

Même pour l'hépatite des succès furent obtenus (6, 9, 14, 17).

Dans son importante monographie publiée par « The Behring Institute », le professeur Ruge (23), a fait en 1925 une étude du traitement de l'amibiase par le S. d'I. et le place bien au-dessus de l'émétine (p. 32, 33, 34 et 35).

D'autres auteurs ont reconnu la disparition d'espèces amibiennes telles que : *Entamœba coli*, *Iodamœba*, *Endolimax nana*, *Ent. minuta* (3, 30).

Mühlens a amélioré des diarrhées de Cochinchine rebelles (20).

Rodenwalt, Taffel, etc., signalent des résultats remarquables dans le traitement des affections dues au *Balantidium Coli* (22).

Quelques succès ont été signalés dans des affections à *Trichomonas* et à *Lamblia intestinalis* (3, 12, 13, 15).

De bons résultats dans des cas à *Blastocystis Councilmania*, à *Chilomastix* (3, 13).

Enfin, dans la dysenterie bacillaire, de nombreux succès sont signalés par Manson-Bahr, Menk, etc. (5, 8, 11, 16, 17).

De cette revue bibliographique, retenons la *pluri-valence* du S. d'I., ce qui nous l'a fait choisir dans ce traitement omnibus dont nous parlions précédemment.

Mode d'administration.

a. Per os : tous les jours 1 à 3 grammes en pilules par doses fractionnées;

b. On y associe en général un ou deux lavements médicamenteux de S. d'I. à 1/2, 1 ou 2 p. 100, additionnés de laudanum.

Classification de nos observations.

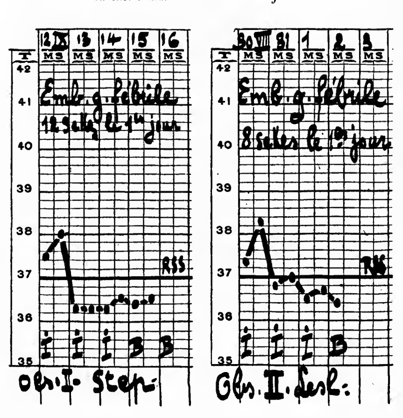
Nous citerons une première série d'observations où le diagnostic précis ne put pas être établi.

Cette série renferme : un groupe A. d'embarras gastriques fébriles avec diarrhée et un groupe B de syndromes dysentériques aigus où entrent cliniquement des dysenteries bacillaires et quelques dysenteries amibiennes, traités par le S. d'I.

Puis à titre de contre-épreuve, nous donnerons une deuxième série de cas, tous traités également par le S. d'I. et où le diagnostic fut établi : un groupe A de dysenteries bacillaires confirmées; un groupe B, : d. amibienne comprenant un cas de dysenterie amibienne chronique en poussée aiguë.

Série I. — Groupe A. (Obs. I à IX inclus.)

Embarras gastro-intestinaux avec diarrhée ou encore diarrhées estivales avec fièvre.

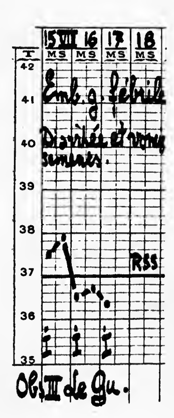


Note : I = Sulfate d'iodoxylquinoléïne; B = benzonaphtol; S = Salol.

Commentaires.

Dans ce groupe, ce qui frappe, c'est uniquement la diarrhée et la fièvre. Les selles sont fréquentes : jusqu'à dix et même vingt

selles par jour, rarement striées de sang; ténesme léger. Le premier jour, la température axillaire monte aux alentours de 38 degrés, ne dépasse jamais 39 degrés. Le lendemain, elle redevient à peu près normale, alors que les selles sont encore

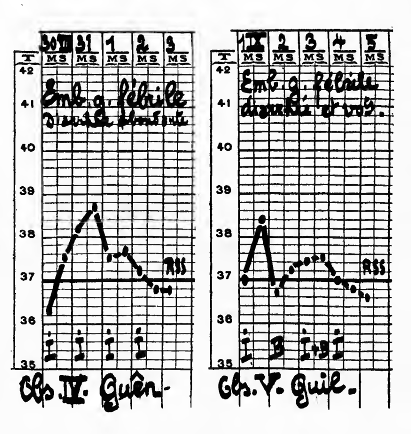


nombreuses, quoique en diminution. Il y a donc un décalage entre la diminution de la diarrhée et celle de la température. Vers le cinquième ou sixième jour, les selles sont redevenues normales.

On ne peut parler d'embarras gastrique que si vraiment il y a des signes gastriques. Deux fois seulement sur neuf, il

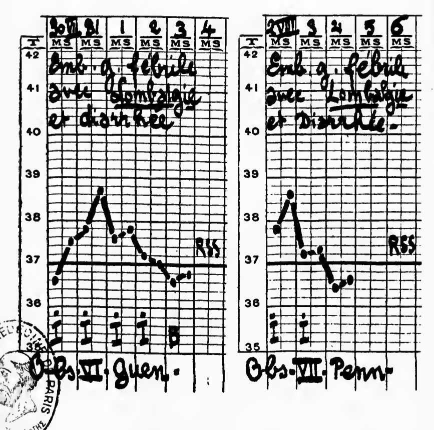
y eut des vomissements. Le reste du temps on ne remarqua guère que de l'inappétence.

C'est pourquoi nous préférerions appeler ce groupe : diarrhées estivales fébriles.



Nous avons fait figurer dans ce premier groupe, quatre cas (obs. 6, 7, 8, 9) où il y avait ce fait particulier : apparus tous les quatre dans l'espace de trois jours, ils présentaient tous une lombalgie importante, l'un d'eux avait les grosses jointures douloureuses, il ne s'agissait pas d'intoxication alimentaire. Il n'y avait pas d'albumine dans les urines. Tous présentaient

une diarrhée d'intensité moyenne (dix à quinze selles par jour). Pas d'exanthème ni d'énanthème. Nous avons pensé à une dengue très atténuée, à une fièvre des trois jours bénigne, à une sorte de « fièvre de un jour ». Car si la diarrhée se prolongeait

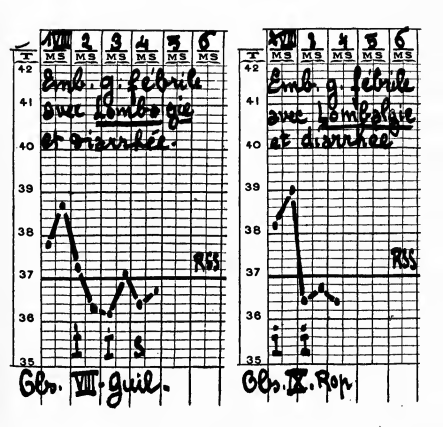


environ quatre jours, la fièvre n'existait que le premier jour.

Toute réflexion faite, nous avons rangé ces quatre observations dans le groupe des diarrhées estivales avec fièvre, car elles furent soignées de la même façon que les autres; la durée de la maladie, la courbe de la température, l'évolution de la

diarrhée, sous l'influence du traitement, furent exactement superposables.

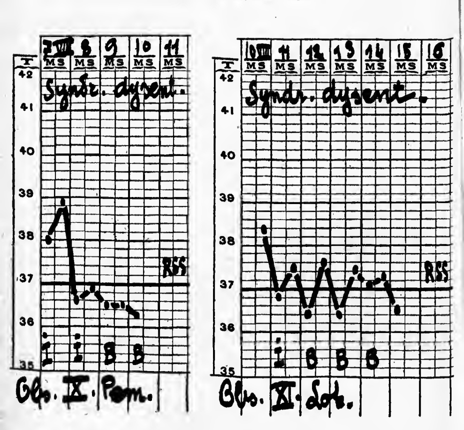
Le traitement consista en repos au lit avec diète et administra-



tion de S. d'I. *per os* 0,50 à 1 gramme par jour pendant les trois ou quatre premiers jours. Ensuite on donna du Salol ou du Benzonaphtol pendant deux ou trois jours.

Série I. — Groupe B. (Obs. X à XIV inclus.)

Syndromes dysentériformes aigus.

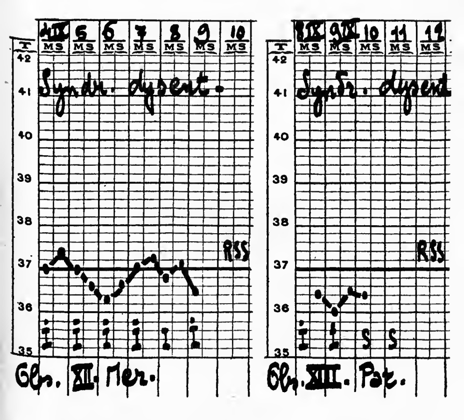


Observation X. Pem. — Syndrome dysentérique aigu. L'action du S. d'I. s'est manifestée dès le lendemain, chûte de la tempérdture et diminution du nombre des selles.

Observation XI. — Lot. Syndrome dysentérique aigu. L'I. a

été donné tard et une seule fois. Évolution plus longue dans ce cas. L'Intensité moyenne. (R. S. S. le 7ᵉ jour).

Observation XII. — Mer. Syndrome dysentérique aigu. Ici, le S. d'I. a été donné à petite dose : 0,50. Néanmoins peu de fièvre

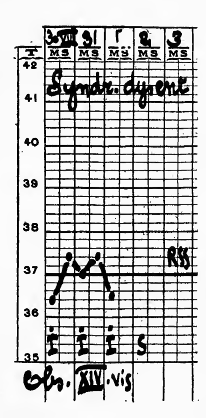


en dépit d'un début très brutal (plus de 30 selles sanglantes par jour). R. S. S. le 7ᵉ jour.

Observation XIII. — Par. Syndrome dysentérique subaigu. Ici la fièvre a manqué au syndrome complet, mais l'acuité des coliques, le nombre et l'aspect des selles en font un véritable syndrome dysentérique.

Observation XIV. — Vis. Syndrome dysentérique aigu.

Dans ce cas, très précocement traité, dès les premières coliques en barre, la fièvre n'est pas montée.



Commentaires.

Ces syndromes, tels que nous les avons observés et traités, sont plus impressionnants par leur début. Colique en barre transversale, la diarrhée se déclenche et devient rapidement sanglante, puis uniquement muco-sanglante. Le malade est prostré, nauséeux ; la température monte parfois entre 38 degrés et 39 degrés. C'est bien un syndrome dysentérique aigu.

Que renferme ce syndrome?

a. Des dysenteries bacillaires au début, dues aux diverses races de B. dysentériques et para-dysentériques;

b. Des dysenteries amibiennes qui doivent être plus rares (impression clinique);

c. Des syndromes dus à des trématodes (ce n'était pas le cas);

d. Des syndromes d'intoxication alimentaire par conserves ou coquillages. Cas possible, mais peu probable, car on peut en général découvrir la cause de cette intoxication, surtout à bord;

e. Enfin, on peut éliminer les cas exceptionnels de syndromes dysentériques observés dans le paludisme, le Kala-azar, la trypanosomiase «accompagnant ces maladies plutôt que provoquées par elles». (Blanchard et Toullec) [2].

Il reste dans ce deuxième groupe d'observations des D. bacillaires, des syndromes dus aux para-dysentériques, et quelques dysenteries amibiennes.

Le traitement consista uniquement à donner du S. d'I. *per os* tous les jours, de 1 gr. 50 à 3 grammes en prises fractionnées et des lavements médicamenteux, comme indiqué plus haut.

Dans tous les cas, la guérison s'obtint en quatre à six jours.

Il n'y eut ni rechute ni récidive.

Série II. (Obs. de contrôle), Groupe A.

Dysenteries bacillaires confirmées par le laboratoire et traitées par le S. d'I.

Observation XV. — Lieut. H. 24 ans : Début brutal, coliques en barre, état nauséeux, 20 à 30 selles muco-sanglantes par jour. Température : 39°5 à 40°.

Examen des selles : Pas d'amibes.

Culture : Présence de Shiga.

Traitement : S. d'I., 3 grammes par jour.

Température sub-fébrile le 3ᵉ jour, selles pâteuses le 5ᵉ; guérison en 7 jours.

Observation XVI. — Auto-observation, le 18 juillet 1933; violentes coliques en barre dans la nuit, état nauséeux. Température : 38°5. 25 selles muco-sanglantes le 1er jour. Ni kystes, ni amibes. Un bacille para-dysentérique non précisé sera trouvé.

Dès les premiers symptômes, S. d'I. : 2 grammes le 1er jour, 3 le lendemain, 2 grammes le 3e et laudanum : XV gouttes par jour.

La diminution du nombre des selles se fait rapidement : 15 le 2e jour, 6 non sanglantes le 3e, puis selles pâteuses et guérison en 6 jours.

Le traitement fut très précoce et particulièrement efficace, semble-t-il.

Observation XVII. — Off. D. : Début par violentes coliques. Température : 38°5, 39°5 les premiers jours. Environ 20 selles muco-sanglantes le premier jour. Traitement d'emblée par le S. d'I. : 2 grammes par jour et 0 gr. 50 en lavement.

Les selles sont en diminution légère les deux jours suivants. Le malade est hospitalisé sur sa demande. Shiga positif. On change de traitement. Le malade restera une quinzaine de jours à l'hôpital.

A retenir dans ce cas l'amélioration légère produite dès les premiers jours dans une dysenterie à début particulièrement sévère.

Observation XVIII. — Off. M. : Coliques très pénibles en barre transversale. Vomissements. Température : 38°5-40° le premier jour et 30 selles muco-sanglantes.

Traitement : S. d'I. 3 grammes et lavement médicamenteux de 0 gr. 50 pendant un seul jour.

Entre à l'hôpital : culture positive. Est traité au dysentériphage et au sérum : durée 3 semaines.

Commentaires.

Nous avons quatre observations de dysenteries bacillaires confirmées. Dans les deux premières, le traitement fut mené complètement au S. d'I., la guérison se fit en sept et six jours (obs. XV et XVI). Ces deux cas sont absolument à rapprocher par leurs signes et leur évolution sous le traitement aux cas du deuxième groupe (série I, groupe B.) dans lesquels il n'y eut pas de culture faite.

Quant aux deux dernières observations (XVII et XVIII) qui sont également des D. bacillaires confirmées, leur traitement fut commencé au moyen du S. d'I. et continué par un traitement classique. Leur évolution fut très notablement plus longue. Il est vrai que le début leur forme avait été plus sévère.

En opposant les deux premières observations aux deux dernières, nous ne voulons pas affirmer la supériorité (possible d'ailleurs) du S. d'I. sur les méthodes classiques, mais simplement son efficacité certaine dans le traitement de D bacillaires.

Série II. — Groupe B.

Traitement par le S. d'I. d'une D. amibienne chronique, ancienne, en poussée aiguë (contrôle.)

Observation XIX. — Sergent C., 32 ans : D. amibienne contractée au Maroc en 1922. Traitée par l'émétine. En France : crises diarrhéïques. En Chine, premier séjour en 1929 : une crise dysentériforme à diagnostic non précisé. Deuxième séjour en 1933 : nous voyons le malade au début d'un syndrome dysentérique aigu : selles muco-sanglantes fréquentes (30 environ par jour), depuis trois jours. Malade très fatigué.

Présence d'amibes hématophages.

Traitement : S. d'I. *per os*, 3 grammes par jour. De plus, deux fois par jour, lavements laudanisés avec 0 gr. 25, puis 0 gr. 50 0 gr. 75, 1 gramme et 2 grammes de S. d'I. p. 100.

Diminution du nombre des selles et à partir du 8ᵉ jour, 2 ou 3 selles pâteuses qui deviendront normales dès la cessation du S. d'I. Plus d'amibes ni de kystes. Nous n'avons pas fait d'émétine.

Commentaire.

En contre-partie, nous n'avons malheureusement qu'une seule observation personnelle de D. amibienne qui fut guérie par la seule action du S. d'I.

Cependant, en s'appuyant sur les très nombreuses observations des auteurs qui traitèrent ainsi leurs amibiens (6, 9, 14,

17, 20), on peut conclure également à l'efficacité du S. d'I. dans le traitement de l'amibiase.

Conclusions.

En présence d'un syndrôme dysentérique aigu, en campagne, loin des secours du laboratoire, on peut se trouver dans l'embarras avant de se décider à choisir et à appliquer un des deux traitements spécifiques qui s'offrent à nos ressources : émétine d'une part, sérothérapie, etc., d'autre part.

Plutôt que de frapper à côté, on pourrait être tenté de les employer simultanément, ce qui ne serait pas sans inconvénient pour le patient, car ces deux armes ont chacune leurs défauts.

Le «traitement omnibus» par le S. d'I. a l'avantage de présenter une égale sécurité dans les deux cas (voir les deux séries d'observations, l'une à diagnostic non précisé, l'autre série de contrôle).

Il a une remarquable action sur les infections gastro-intestinales, constitue une excellente thérapeutique de la dysenterie bacillaire et de la dysenterie amibienne.

Il est de plus, très facile à manier.

BIBLIOGRAPHIE.

1. Ammerschlager. — Ther d. gegenw. 1933, H. 4, S. 186.
2. Blanchard et Toullec. — Les grands syndromes en pathologie exotique. Douin, 1931.
3. Castex et Greenway. — *Bull. Soc. Path. Exotique*, vol. XVIII, n° 2, p. 135; *Bull. Soc. Path. Exotique*, vol. XVIII, n° 2, p. 177.
4. Dalmeyer. — *Arch. f. Schiffs. u. Tropenhyg*, vol. XXX, n° 10, p. 654, 1926.
5. De Escobar. — *Revista med. de Yucatan* (Mexico), vol. XIV, n° 4, p. 73, 1927; *Cronica medica mexicana*, 1928, n° 1, p. 34.
6. De Langen. — *Geneesk. Tijdschr. voor Needorl*, Indië, 1923, Afl. 3 p. 442.
7. De Souza Lopez. — *Brasil Medico*, 1923, n° 2, p. 23.
8. Drake-Brockman. — *Lancet*, 1926, vol. I, p. 905.

9. Fischer. — *Munchn. med. Woschr.*, 1927, n° 41, p. 1739.

10. Izquierdo Salazar. — *Th. de la faculté de méd. de Colombie*, 1927, et sa bibliographie.

11. Jakoky. — *Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg.*, vol. 31, n° 6, p. 253, 1927

12. Juhl. — *Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg.*,

13. Kessel et Willner. — *China Med. Journ.*, vol. 39, n° 5, 1925.

14. Lamberts. — *Klin Wschr.*, 1926, n° 12, p. 513.

15. Luchini et Perez de Nucci. — *Bol. del Instituco de Clinica quirurgica, Buenos-Aires*, 1927, p. 248.

16. Manson-Bahr et Moriss. — *Lancet*, 1925, vol. II, n° 11, p. 544.

16. Manson-Bahr. — *Journ. Roy. Army Medical Corps*, vol. 45, n° 3, 1925; *Trop. Dis. Bull.*, vol. 22, n° 4, p. 259, 1925; *Manson's Tropical diseases*, 8° édit., Cassell and C°, London; *Lancet*, 1927, vol. 2, p. 706.

16. Manson-Bahr et Sayers. — *Brit. Med. journ.*, 1927, n° 3480, p. 490 et leur bibliographie.

17. Menk. — *M. m. W.*, 1923, n° 10, p. 306; *Arch. f. Schiffs u. Tropenhyg.*, 1929, 33, H. 3, p. 200.

18. Montel. — *Bull. de la Soc. de Path. exotique*, I. P., Paris, livre 21, p. 5 1928.

19. Morichau-Beauchant. — *L'exploration de l'intestin*, p. 292, Douin, 1933.

20. Mühlens et Menk. — *München med. Wochr.*, 1921, n° 26, p. 802.

20. Mühlens. — *Deutsche med. W.*, 1921, n° 31, p. 914; *Arch. f. Schiffs. u. Tropenhyg.*, vol. XXIX, n° 10, p. 491, 1925; *Conférence au Caire*, le 22 décembre 1928. Congrès Intern. de Med. Tropic. et Hyg. et sa bibliographie; *Revista Medica de Hamburgo*, n° 11, novembre 1927.

21. Oury et Godard. — *Traitement de l'amibiase chronique Presse Med.*, 4 mars 1931.

22. Rodenwaldt. — *Arch. für Schiffs und Tropenhyg.*, vol. XXIX, n° 1, p. 475, 1925.

23. Ruge. — *Behringwerk-Mitteilungen*, n° 4, 1925, et sa bibliographie

24. Strauss. — *Deutsche Med. Wochr.*, 1926, n° 46, p. 1931.

25. Tung-Chi. — *Med. Wochenschr. Shangai*, n° 8, 1930.

26. Vogel. — *Archiv. für Schiffs- und Tropenhyg.*, 1927, Bd. 31, S. 74-88 et sa bibliographie.



II. CONTRIBUTION AU TRAITEMENT DES URÉTRITES CHRONIQUES EN CAMPAGNE.

Les urétrites chroniques se manifestent le plus souvent par cette tenace goutte militaire qui désespère à la fois clients et médecin. En campagne, nous avons eu de nombreux malades véritablement obsédés par cette apparition quotidienne et matinale. Nous avons cherché par tous les moyens à les en débarrasser.

MM. Dossót et Palazzoli traitent magnifiquement la question dans leur livre récent : «Les Urétrites chroniques». Mais ils enlèvent le traitement de l'urétrite chronique au patricien moyen pour le confier au spécialiste, à l'urologue puissamment outillé.

En campagne, à bord, nous devons bien chercher à obtenir des résultats d'une façon plus simple.

Avant de traiter une urétrite chronique, il faut d'abord se demander la raison de sa ténacité. Sans vouloir l'expliquer de façon trop simpliste, il est évident que l'infection se cramponne dans tous les *recessi* : Canaux para-urétraux, valvule de Guérin, végétations, glande urétrale, lacunes de Morgagni, ou «grille d'égoût prostatique».

Comment vider tous ces culs de sacs dont les fonds ne sont jamais visités par les antiseptiques des lavages grands et petits?

Par le massage sur béniqué suivi de lavage?

C'est un procédé médiocre, car le lavage est fait alors que l'orifice de la lacune a repris son étroit diamètre.

Il faut que les deux opérations soient simultanées, que l'orifice baille et que l'antiseptique y pénètre.

I. *Description d'appareil.* — C'est pour réaliser ces deux conditions que nous avons fait construire à Saïgon, en mars 1934, plusieurs béniqués. Ces béniqués que nous appelons béniqués-laveurs, sont des tubes creux. Ils sont percés de trous multiples,

disposés en quinquonces, au nombre de 150 à 200. Ces trous commencent à 3 centimètres de l'extrémité vésicale du béniqué-laveur et, s'étendant sur une longueur de 13 centimètres, ils finissent à environ 10 centimètres de l'extrémité externe. Leur diamètre est de 1 mm. 5 dans la moitié postérieure et 1 millimètre dans la moitié antérieure. A l'extrémité externe, un embout permet l'adaptation d'un caoutchouc qui amènera un antiseptique sous pression.

Nous avons trouvé ultérieurement dans le catalogue de la Maison Drapier un dilatateur de Frank, à irrigation (dérivé du Kollmann).

Un masseur-laveur de Jeanbrau,

Une sonde de Cariani,

tous appareils qui (sauf la sonde de Cariani), se proposant le même but, sont notablement différents d'une part, et d'autre part, d'une réalisation beaucoup moins simple que notre béniqué-laveur.

Donc toutes questions de priorité et d'originalité mises à part' nous nous bornerons à décrire l'emploi du béniqué-laveur et les résultats obtenus.

II. *Technique.* — Elle est simple :

a. Le malade a uriné;

b. Un lavage de l'urètre antérieur, puis postérieur, puis un lavage vésical sont faits au moyen de permanganate tiède à 1/10.000^{e}, d'oxycyanure à 1/2.000^{e}, ou de protargol à 1/100e;

c. Puis on passe le béniqué-laveur comme un béniqué ordinaire et on y adapte le tube en caoutchouc d'un bock contenant un litre d'une des trois solutions précitées. (Nous donnons la préférence à l'oxycyanure.)

On fait passer le courant d'antiseptique, tandis qu'on masse la prostate légèrement de haut en bas sur tous ses lobes successivement. Puis on continue par *le temps très important du massage de l'urètre postérieur et de l'urètre antérieur.* On sent rouler sous la pulpe de l'index de petits grains de plomb qui sont des glandes infectées : c'est à leur niveau surtout que portera le massage.

Nous n'avons jamais appliqué cette méthode à des malades

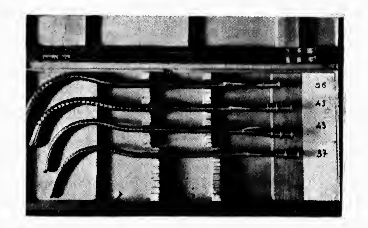
présentant des signes de cystite ou ayant eu des complications récentes.

En revanche, nous n'avons jamais observé la moindre complication à la suite de l'application de notre traitement.

Les séances sont bi-hebdomadaires en général. Dans l'observation III, les séances furent faites un jour sur deux et toujours bien supportées.

Dans l'intervalle des séances, le malade prend un grand lavage quotidien d'un antiseptique très faible.

III. *Résultats.* — Ils sont nets dès la première ou la deuxième séance : diminution ou disparition de la goutte matinale. Mais



encore, pendant quelque temps, on observe des filaments dans les urines du matin. Ils disparaissent de la quatrième à la sixième séance en général.

Observations. — Les malades dont les observations suivent ont tous été traités à bord, en campagne, après plus de trois mois de blennorrhagie (gonocoques absents ou rares, flore variée sur un frottis de goutte).

Dès que les lavages au béniqué-laveur ont débuté, aucun d'eux n'a plus pris d'antiseptique urinaire *per os* de façon à ce

qu'on ne puisse reporter sur une méthode les résultats acquis par l'autre.

Nous nous proposons de publier ultérieurement un plus grand nombre de cas traités en France, presque tous dans le service de Monsieur le médecin principal Masure. Ces nouvelles observations confirment nos premiers résultats.

Observation I. — Cév., quartier-maître du *Savorgnan de Brazza* : Coït infectant au Japon. Se présente à la visite le 2 août 1934. Urétrite gonococcique aiguë. Soigné au permanganate faible d'abord puis concentré progressivement. L'écoulement cesse et le malade est déconsigné le 28 août 1934.

A la suite d'excès de boissons alcooliques, l'écoulement a repris très abondant le 12 septembre 1934 (pus à flore extrêmement abondante et variée, gono?).

En novembre, l'écoulement est réduit à une goutte matinale blanchâtre, peu abondante. Les urines montrent de nombreux filaments purulents. Il existe un point d'induration prostatique du lobe gauche et un rétrécissement peu serré mais net de l'urètre postérieur.

Le 9 novembre : Dilatation par béniqué. Lavage et massage sur Béniqué-laveur (oxycyanure à 1/2.000°).

Le 13 novembre : Pas de goutte matinale. Beaucoup moins de filaments purulents dans les urines du matin. Mêmes soins que le 9.

Le 16 novembre : Pas de filaments dans les urines. Mêmes soins.

Le 22 novembre : Urines absolument claires. Mêmes soins. Les urines se maintiennent claires un mois après.

Guérison en 4 séances d'une urétrite vieille de 4 mois.

Observation II. — Lesl., matelot du *Savorgnan de Brazza* : Coït infectant à Hankéou. Se présente à la visite le 2 juin 1934. Urétrite gonococcique aiguë.

Traitement habituel. Déconsigné le 5 juillet 1934.

Le 4 septembre comme il subsiste une goutte militaire claire, filante, tous les matins au réveil et que l'urine contient des filaments de pus abondants, on reprend les grands lavages.

Du 10 au 15 octobre : cystite légère (origine médicamenteuse vraisemblable).

Le 30 octobre : Goutte matinale persistante, claire, filante et

filaments dans le premier verre. On fait une séance de béniqué-laveur (avec permanganate).

Le 2 novembre : 2e séance (avec protargol).

Le 7 novembre : La goutte matinale a disparu. Mêmes soins.

Le 9 novembre, le 13 novembre et le 20 novembre, séances précédées d'une dilatation aux béniqués. Les urines sont claires.

La goutte a disparu après 2 séances.

Guérison en 6 séances d'une urétrite vieille de 5 mois.

Observation III. — Ell., malade adressé par le Docteur Bluteau, médecin-major du *Regulus :* Coït infectant à Brest le 24 juillet 1934. Urétrite gonococcique aiguë. Guérison apparente 43 jours après, le 6 septembre 1934. Mais l'écoulement reprend une semaine plus tard, se limitant à une goutte jaunâtre matinale. Pas de complication. Cette goutte militaire dure deux mois et demi malgré le traitement permanganate-urotropine.

Examen le 30 novembre 1934 : pas de rétrécissement. Indurations urétrales au niveau de l'urètre scrotal (grains de plomb). Sensation de cuisson perçue par le malade à ce niveau. Rien à signaler par ailleurs.

On commence aussitôt une série de 4 séances qui se feront un jour sur deux, le malade devant partir 8 jours plus tard à Saïgon.

Le 30 novembre : 1re séance avec béniqué-laveur et oxycyanure.

Le 2 décembre : 2e séance : le matin même, la goutte était très diminuée.

Le 4 décembre : 3e séance, le matin même, pas de goutte, mais encore quelques filaments dans le premier verre.

Le 6 décembre : 4e séance, toujours pas de goutte matinale, urines limpides.

La goutte militaire a disparu après 2 séances. Les urines ont été normales après la 4e séance. Nous ignorons si cette dernière guérison s'est maintenue.

Conclusions.

Cette thérapeutique de l'urétrite chronique a l'avantage d'une instrumentation très simple en regard des résultats obtenus. Un seul béniqué-laveur d'un calibre 42, de la série numérotée 24 à 60 des cathéters de Drapier, suffit.

Le prix de revient, à l'École des mécaniciens de Saïgon a été d'environ 20 francs.

C'est une méthode à la portée de tout médecin non spécialisé.

Par son action rapide sur la goutte matinale, elle rendra des services, particulièrement à ces urétriques qui font souvent une véritable neurasthénie génitale. Ce pénible état ne cessant que le jour où ils se réveillent avec un méat sec.

∴

III. DEUX CAS DE MALADIE DE NICOLAS ET FAVRE TRAITÉS PAR LE NOVARSENOBENZOL.

Au cours de notre campagne de Chine en 1933-1934, nous avons observé plusieurs cas de maladie de Nicolas et Favre parmi la population militaire d'Hankéou. Trois d'entre eux furent soignés simultanément : l'un par curage chirurgical et deux autres par le novarsénobenzol.

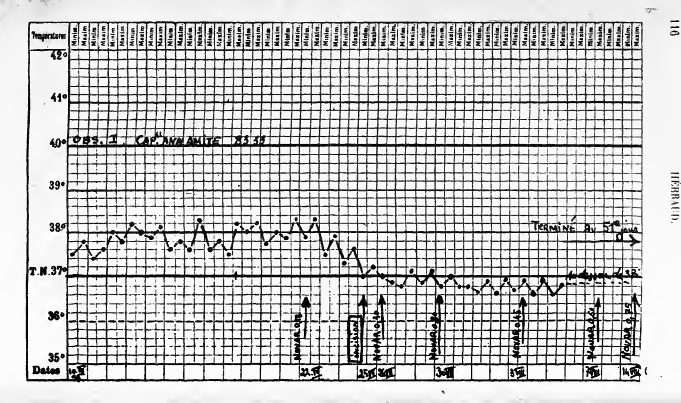
Le malade, traité par curage, cicatrisa en quarante jours environ après avoir fait en tout soixante-cinq jours de maladie.

Des deux malades traités par le novarsénobenzol, l'un fut complètement guéri quarante jours après la première injection et cinquante-et-un jours de maladie; le second, vingt-cinq jours après la première injection et trente-cinq jours de maladie.

Trouvant encourageants les résultats obtenus par le novarsénobenzol, nous en donnons les observations.

Observations.

Observation I. — Caporal Annamite 8333 : Grosse adénopathie inguinale droite avec périadénite. Pas d'accident initial du côté des organes génitaux. B.W. négatif. Intradermo-réaction au Dmelcos négative. On n'a pas fait de réaction de Frei faute d'antigène. Fièvre irrégulière atteignant 38°3 depuis dix jours; quand on fait 0,15 de Novar. Les deux jours suivants, la courbe fébrile (fig. 1)


Températures
42°
41°
40°
39°
38°
T.N.37°
36°
35°
Dates
OBS. I. CAP. ANNAMITE
TERMINÉ AU 51e JOUR

descend régulièrement. Le troisième jour, le ramollissement d'un ganglion est très net. Imminence de fistulisation. On fait alors une petite boutonnière au bistouri et il s'écoule 2 ou 3 centimètres cubes de pus. Puis 0,30 de Novar. La température qui était descendue à 37° remonte un peu. On fait une deuxième injection de 0,30, et la température se stabilise. On fera encore 0,60 et 0,75 à 8 jours d'intervalle. La guérison complète sans fistule est obtenue 40 jours après la première injection de Novar. La durée totale de la maladie a été de 51 jours.

Notons que la température amorça un palier descendant dès la première injection et un autre lors de la troisième. Il faut éliminer le petit palier descendant fait au moment de la deuxième, puisqu'il coïncide avec une évacuation de pus.

Observation II. — Tirailleur Annamite 7242 : Adénopathie inguinale et iliaque gauche. B. W. négatif; intradermo-réaction au Dmelcos négative. Nous n'avons pas pu faire de réaction de Frei.

Pas d'accident primitif. Malade depuis dix jours avec fièvre irrégulière comprise entre 37° et 38°5 (fig. II).

La douleur locale est vive, on ne peut toucher la région inguinale sans provoquer un recul du malade. Quelques points de ramollissement. Injection de 0.15 de Novar. Petite ascension thermique. Puis la fièvre baisse et la douleur est moins accusée.

Trois jours après : 0,30. La douleur est bien moins forte le lendemain, si bien que l'on peut palper la région sans que le malade se plaigne ni se défende.

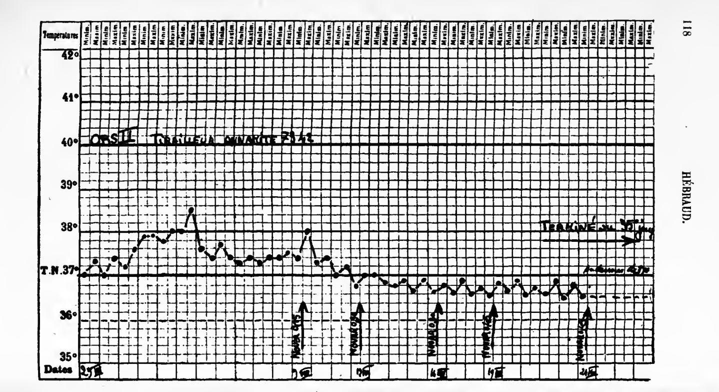
La température est redevenue normale et reste au-dessous de 37°. On pratiquera encore 3 injections : une de 0,30 et deux de 0,45.

Guérison 25 jours après la première injection et après 35 jours de maladie.

Dans ce cas, il n'y a pas eu d'incision. La douleur, la température et le volume de l'adénopathie diminuèrent parallèlement.

Conclusions.

Dans notre première observation, le test d'efficacité du novarsénobenzol fut surtout la température (sans compter l'involution de l'adénopathie), ce fut aussi la douleur dans la deuxième. Il semble bien que le novarsénobenzol ait amélioré les différentes


Temperatures
Minim.
Maxim.
42°
41°
40°
39°
38°
T.N.37°
36°
35°
Dates

manifestations de la maladie et même qu'il en ait abrégé le cours.

Dans les deux observations, ce traitement médical n'a pas immobilisé nos malades plus longtemps que ne l'aurait fait une exérèse ganglionnaire bien conduite (comme le recommendaient récemment Rousseau et Corneliu Adamesteanu).

Cette méthode de traitement peut être une ressource intéressante pour un médecin en campagne, souvent placé dans des conditions matérielles défavorables pour opérer et dépourvu des médicaments actuels employés en pareil cas, par exemple les sels d'antimoine.

Références de travaux qui nous ont inspiré l'emploi du novarsénobenzol :

Essais du professeur Joulia de, Bordeaux, qui obtint parfois de bons résultats.

Deux observations citées par Giacardy : malades du docteur Joulia.

Enfin, quelques observations d'infection mixte syphilo-lymphogranulomateuse où l'adénopathie lymphogranulomateuse fut améliorée au cours du traitement par le novarsénobenzol.

BIBBIOGRAPHIE.

1. E. Ciambellatti. — Linfogranuloma luetico con epato e splenomegalia da antica lue sconosciuta. *Minerv. Med.*, 2, 195-200, 11 août 1934.

2. E. de Gregorio. — Les formes mixtes de syphilis et lymphogranulomatose inguinale subaiguë. *Ann. d. Mal. Vén.*, 29, 491-505, juillet 1934; *Clin. y Lab.*, 25, 207-216, septembre 1934.

3. J. Maneru. — Chancro sifilitico aparecido en el curso de una ictericia catarral en un sujeto linfogranulomatoso. *Actas dermo-sif.*, 26, 454-457, mars 1934.

4. G. Norsa. — Linfogranulomatosi iuguinale e sifilide anorettale. *Gazz. d. Osp.*, 54, 1-5, 1er janvier 1933.

5. G. Petges, P. Lecoulant et P. Delas. — Complexe du lymphogranulome inguinal de Nicolas et Favre et de l'adénite syphilitique primaire et secondaire. *Ann. de Dermat. et Syph.*, II, p. 81, janvier 1930.

6. A. Sézary et J. Lenègre. — Infection mixte syphilo-lymphogranulomateuse. *Bull. Soc. franç. de dermat. et syph.*, 39, 1211-1213, juillet 1932.

7. Giacardy. — Sept cas de lymphogranulomatose *inguinale subaiguë* *Ann. Derm. et S.*, 1926, p. 675.

8. Spillmann. — Idées nouvelles sur les adénites inguinales. *Rev. méd. de l'Est*, 1922, p. 650.

9. Spillmann. — 1er congrès des dermatologistes de langue française.

10. Correa. — Ulcères chroniques éléphentiasiques de la vulve et de l'anus; ses relations avec la maladie de Nicolas et Favre. *Revista de Gynecologiæ e d'obstetrica*, tome XXVI, n° 5, mai 1932, p. 221; *in Journal de Chirurgie*, 1933, tome I.

11. Rousseau et Corneliu Adamesteanu. — Considérations sur le traitement chirurgical de la lymphogranulomatose inguinale bénigne. *Presse Med.*, n° 76, 1934.



IV. LE DANGER DES REPAS CHINOIS.

«Manger chinois», selon l'expression consacrée, n'est pas toujours inoffensif. Les plus alléchants menus ont parfois des conclusions désagréables.

C'est ainsi qu'après un repas de cuisine cantonnaise fait à Hong-Kong, en février 1934, un officier de l'«Algol» fit une typhoïde (il était vacciné depuis un an environ).

Un officier du «Savorgnan de Brazza», après un repas chinois à Amoy, en juillet 1934, fit une dysenterie bacillaire sévère.

Deux autres officiers, à la suite du même repas, eurent un syndrome dysentérique aigu avec selles muco sanglantes, qui débuta, pour l'un, 24 heures après le repas, et pour le second, 48 heures après.

A titre documentaire, voici la *copie textuelle* d'un menu chinois imprimé en lettres d'or sur un bristol de qualité et qui fut pernicieux pour quelques convives.

MENU.

Dîner chinois.

Quatre plats fruits :

Quatre plats froids : Jambonchine, œuf canard, gras double porc, poulet en morceau, rôtir canard pâté du blé, porc gelé, langue porc.

Quatre plats chauds : Crevette, poisson en feuille, côté de tripe porc avec rognon, petit poussin en morceau avec piment, pâté viande rond avec œuf, pousse bambou.

Rôtir ailerons de requin, soupe nid d'hirondelle avec œuf pigeon.

Rôtir peau de canard avec confiture chinois et petit oignon vert.

Grand poisson frit sur un grand plat.

Petit poussin gelé.

Pousse de bambou avec champignon.

Fromage de haricot assortis avec amande.

Citrouille de Dieu avec jambon.

Deux fois gâteaux.

Prophylaxie.

La meilleure prophylaxie serait de fuir de semblables agapes; cependant, il est parfois difficile de les éviter.

Dans ce cas, nous conseillons d'absorber, au cours du repas, de 50 centigrammes à 1 gramme de sulfate d'iodoxylquinoléïne.

L'efficacité en est remarquable et la prophylaxie s'étend à toutes les infections bacillaires (typhique, para-typhique, dysentérique) et amibienne; Kümmel de Saint Domingue écrit en effet : « C'est un médicament efficace à la fois contre l'amibiase et la dysentérie bacillaire, capable d'exercer une action prophylactique universelle, et qui possède, en particulier un pouvoir spécifique hors ligne contre toutes les affections intestinales des pays chauds ».

D'autres auteurs encore l'ont préconisé, à titre prophylactique tels que Mühlens et Lamberts. Je ne puis que le recommander après eux.

À PROPOS DE QUELQUES ACCIDENTS DUS AU MANCENILLIER,

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE BODEAU.

Au cours d'une croisière aux Antilles, en mars 1935, j'ai eu l'occasion d'observer à bord de l'« Émile-Bertin », une quinzaine d'accidents dus au contact du mancenillier. Bien que la nature de tels accidents soit assez connue, elle n'a pas donné lieu, que je sache, à des études récentes, et il m'a paru opportun de reprendre les anciens travaux édités sur ce sujet pour y apporter, si possible, une contribution sur certains points de détail.

Historique.

L'imagination populaire a encore renchéri sur la très réelle activité toxique de cet arbre et en a fait une sorte de substance « intouchable ». De l'ombre même du mancenillier, il faudrait s'écarter : l'histoire, ou tout au moins la légende, conte que ceux qui cherchent un abri sous son feuillage, sont frappés d'un sommeil éternel.

Que ne dit-on pas? L'opinion, émise au début du XVIIIe siècle par le Père Labat, grand voyageur aux Antilles, est reprise en 1871 par le docteur A. Posada-Arango : « ...Les Caraïbes, habitants des petites Antilles, employaient (pour empoisonner leurs armes) le lait du mancenillier, *Hippomane Mancenilla,* des Euphorbiacées. On sait qu'un de leurs dards, essayé par Bomare, après 140 ans de préparation, produisit immédiatement la mort... Au Brésil, on se sert de l'*Euphorbia Cotinifolia,* arbrisseau que l'on trouve en abondance aussi dans les terres chaudes du sol colombien, où il est connu sous les noms de Lechero (laiteux) ou Manzanillo, et où je l'ai vu employer pour la pêche en intoxiquant l'eau des étangs... ».

Cette opinion a été très répandue, et Eugène Scribe, n'a pas craint d'en user pour terminer ainsi d'une manière plausible l'opéra «L'Africaine», dans lequel le perfide Nélusko, pour se débarrasser de ses ennemis prisonniers, ordonne à ses soldats de les conduire dans les bosquets sacrés :

«Vers le mancenillier, au sombre et noir feuillage»,

en ajoutant que :

«Leurs membres fatigués, sous ce tranquille ombrage,
Trouveront le sommeil... ainsi que le trépas.»

Dans ces conditions, on conçoit qu'on ne ménage point les conseils à ceux qui peuvent être exposés au contact d'un arbre aussi dangereux.

Malgré les recommandations qui avaient été faites, j'ai eu, comme je l'ai dit plus haut, l'occasion d'observer quelques accidents dus au mancenillier. En annexe de cette étude, on trouvera les observations de ces divers cas, qui, dans l'ensemble, furent d'ailleurs bénins.

Nomenclature.

La synonymie du mancenillier est très riche, mais elle procède toute entière de chacun des deux termes de son nom latin, qu'a adopté Linné dans sa classification : *Hippomane Mancenilla.*

Le premier de ces mots dénote d'ailleurs une mauvaise observation : malgré l'étymologie (de ιππος, cheval, et de μανειν, mettre en fureur), l'absorption de la plante rendrait plutôt tristes les animaux — qu'elle intoxique comme les humains.

Quant au deuxième, on y retrouve sans peine la forme espagnole menzana, pomme, d'où manzanilla, petite pomme — allusion au fruit du mancenillier.

Géographie.

Le mancenillier se trouve répandu sur toutes les côtes du golfe du Mexique. On le rencontre avec une plus grande fréquence dans les Antilles et particulièrement dans l'archipel des Saintes. Il ne pousse d'ailleurs bien qu'au voisinage de la

mer, et, à quelques kilomètres du rivage, il ne dépasse guère la taille d'un arbrisseau.

Botanique.

De cet arbre, on connaît deux espèces : le mancenillier à feuilles de houx et le mancenillier à feuilles de laurier. Cette distinction, d'ordre essentiellement botanique, n'a d'ailleurs pas d'importance au point de vue médical, leurs « qualités » étant exactement les mêmes.

Le mancenillier à feuilles de laurier servira de type pour la description : celui-ci est en effet le plus commun aux Saintes, où les marins ont donc le plus de chances de le rencontrer.

C'est un arbre, de la famille des Euphorbiacées, assez analogue d'aspect au poirier, mais plus considérable : sa hauteur totale peut atteindre 10 à 15 mètres, il a 2 à 3 mètres de circonférence. Un tronc, droit à la base, sort de fortes racines. Les branches et le tronc sont recouverts d'une épaisse écorce grise, parfois rouge lorsqu'elle est parasitée par du lichen. Lisses à l'origine, le tronc et les principales branches se recouvrent souvent de rugosités, sortes de productions tubéreuses localisées. Les feuilles, vertes, sont épaisses, coriaces, simples, alternes et annuelles (malgré leur nom, ces feuilles — à mon sens — rappellent beaucoup plus, par la forme, celles du camélia que celles du laurier). Le mancenillier fleurit en septembre : ses fleurs, très petites, sont monoïques et apétales.

Le fruit (manzanilla) est très semblable à une pomme d'api, dont il a la forme, les couleurs et l'odeur : de 3 à 4 centimètres de diamètre, ces fruits, suspendus par un pédoncule gros et court, sont d'abord verts, puis jaunissent; quand ils tombent, ils ne pourrissent pas, mais ils se dessèchent et deviennent spongieux et noirs.

Les racines, le tronc, les branches, les feuilles, les fruits, — l'arbre tout entier, en un mot —, sont parcourus par des vaisseaux laticifères. De toute incision de l'arbre sort du latex, suc laiteux, d'abord liquide et blanc, qui, en vieillissant, devient ocre et gluant, de plus en plus foncé et de plus en plus épais. A la surface de l'arbre, il se concrète en une gomme-résine.

Le pharmacien en chef de la Marine Coutance, en a isolé deux principes :

a. Une résine verdâtre, très dure, insoluble dans l'alcool et l'éther, qui en constitue le principe actif et toxique ;

b. Une autre résine, soluble dans l'alcool et l'éther, mais non vénéneuse ;

c. S'y trouvent encore une huile essentielle, inactive, et de l'amidon.

Effets toxiques.

Le mancenillier inspire aux habitants des Antilles une crainte salutaire. Sur quoi repose celle-ci?

Tous les auteurs sont d'accord en ce qui concerne l'action, caustique par contact, du latex.

Mais n'y a-t-il pas autre chose?

Peut-il y avoir une intoxication générale?

Plus encore, que faut-il penser des accidents à distance, tels que les rapporte et les a popularisés la légende?

Sinon le sommeil de la mort, du moins des accidents cutanés ont évolué chez des individus qui s'étaient réfugiés sous des mancenilliers pour y chercher un abri contre la pluie.

Par contre, le cas de Jacquin est aussi célèbre : légèrement vêtu, il est resté plusieurs heures durant un orage, sous des mancenilliers et n'en a pas ressenti le moindre trouble.

Les explications données ne semblent point à tous satisfaisantes. Ainsi M. Joyeux écrit-il : « ...En réalité, il *paraît* que les gouttes de pluie se chargent de principes toxiques et tombent ensuite sur l'individu réfugié au pied du mancenillier pour éviter l'averse. Certains observateurs *prétendent* cependant que la contamination peut se faire à distance. »

L'explication des effets caustiques est simple : le vent casse des feuilles, des branches, qui laissent échapper leur latex, tombant en gouttes sur les personnes qui se sont mises à l'abri.

Le cas de Jacquin est de même expliqué en mettant en jeu l'état de plus ou moins grande réplétion des canaux laticifères suivant les saisons.

Reste une hypothèse : l'action d'une substance volatile. Elle est niée par la plupart des observateurs qui se basent sur ce fait, d'expérience courante, qu'une station prolongée sous des mancenilliers ne provoque aucun trouble d'ordre général.

En fait, les nombreux accidents, caustiques ou toxiques, imputables à cet arbre, sont tous dûs à l'action directe du latex.

Celui-ci est un vésicant des plus énergiques et la variété des accidents qui lui sont dus est facilement expliquée par les variétés mêmes de son application.

Sur la peau saine, aucun signe ne révèle d'abord l'action du latex. Les lésions n'apparaissent que deux heures environ après le contact. La quantité de latex, corps liquide distribué en gouttelettes, étant assez considérable, il y a vésication, formation de vésicules ou de phlyctènes suivant l'importance et le nombre des gouttes de latex.

Les vésicules sont le plus souvent juxtaposées, formant de véritables placards, parfois disposées en traînées. Leur nombre est en général assez considérable. Leurs dimensions sont très variables : les unes ont le diamètre d'une grosse tête d'épingle ; d'autres, sans doute formées par confluence et fusion des premières, forment des phlyctènes de la grosseur d'une noix. Entre ces degrés extrêmes on trouve tous les intermédiaires. Toutes contiennent un liquide opalescent. Elles sont entourées d'une aréole inflammatoire, et elles sont le siège, surtout lorsqu'elles sont petites, de démangeaisons pouvant être assez vives

Ces vésicules crèvent et guérissent rapidement : l'épiderme se flétrit et tombe en lambeaux plus ou moins grands.

Il s'agit en somme d'une évolution assez bénigne par elle-même et très comparable à une brûlure du deuxième degré.

Il n'en va pas de même lorsque le latex entre en contact avec des muqueuses.

Tombant sur l'œil, une goutte de latex produit une conjonctivite très intense, avec chémosis et larmoiement. Pour Brousmiche « cette conjonctivite serait accompagnée d'une surdité analogue à celle que produit parfois l'usage de la quinine » (?).

Sur la muqueuse du gland, le contact du latex produit des phlyctènes, d'assez grand diamètre, très douloureuses, avec

sphacèle de la couche superficielle de toute la muqueuse externe (obs. II et X).

Gazeau et Reboul ont rapporté l'observation d'un second maître « qui eut une éruption très douloureuse de vésico-pustules à la marge de l'anus, après usage de feuilles « *a posteriori* et *post defecationem* ».

Les troubles, présentés par le système digestif, sont dus au fruit du mancenillier, que celui-ci soit seulement mâché ou qu'il soit mangé tout entier.

On a vu plus haut combien était grande la ressemblance entre ce fruit et la pomme d'api. On comprend ainsi comment le voyageur, ignorant ou sceptique, se laisse tenter par ce fruit appétissant et d'apparence si rafraîchissante.

La saveur du fruit est piquante et légèrement désagréable, ce qui, dans la majorité des cas, amène le rejet du fruit. Cependant il n'en est pas toujours ainsi, et on relève dans la littérature médicale l'observation d'un matelot hollandais qui en avait avalé une quarantaine.

La réaction du tractus digestif est vive : les lèvres se tuméfient, comme les gencives et la langue. La muqueuse buccale est rouge. Les amygdales restent normales. La sialorrhée est intense, amenant un constant rejet de salive par la bouche.

A un degré plus accentué, la muqueuse buccale devient lie-de-vin, les lèvres sont très grosses, infiltrées; la langue est épaisse, la parole devient difficile, la sensation de brûlure est intense. A l'examen, on perçoit de petites ulcérations, irrégulières, peu profondes, à bords rouges, et qui sont à peu près uniformément réparties sur toute la gorge. En même temps surviennent des crampes d'estomac, une douleur élective au creux épigastrique, des nausées, des vomissements, de la diarrhée. Ces divers phénomènes se produisent dans les deux heures qui suivent l'absorption du fruit.

Si l'évolution est favorable, ils s'amenderont peu à peu. Dans le cas contraire, la température monte jusqu'à 39 degrés. Le pouls, jusque-là bon, devient de plus en plus fréquent et petit. Par la prostration et le coma, le malade s'achemine vers la mort.

L'importance des troubles est surtout fonction de la quantité de toxique qui entre en jeu.

Elle varie aussi suivant l'état du «terrain», de la résistance du tissu frappé. C'est ainsi que je n'ai pas relevé un seul cas de lésion des paumes, régions qui cependant sont, plus qu'aucune autre, en contact possible avec le latex, par exemple dans l'action de casser une branche. C'est ainsi encore que l'on voit, dans toutes les observations, les lésions de la face s'arrêter au cuir chevelu : mais si, pour une raison quelconque, le tissu se trouve en état de déficience organique, des lésions pourront y apparaître (obs. III, dans laquelle on constate la présence de vésicules sur une plaque de pelade, pourtant bien isolée du front et recouverte par les cheveux environnants).

De même, les lésions présentées par les muqueuses sont plus considérables que celles de la peau.

L'action est donc d'autant plus vive que le tissu est plus délicat.

Il y a lieu de se demander quelle est la quantité de latex nécessaire pour produire des effets toxiques.

Pour la vésication de la peau et des muqueuses, elle est certainement infime : 1 goutte suffit pour provoquer une conjonctivite intense.

Diverses expériences ont été faites pour chercher à déterminer la dose dangereuse de latex à l'absorption : si on fait absorber à un chien 5 grammes de latex, il est pris de vomissements, de diarrhée, son ventre se ballonne et devient douloureux; la guérison s'effectue en quelques jours, mais la convalescence est longue. A la dose de 10 grammes, la mort survient en quelques heures dans le coma, à la suite de vomissements, de selles liquides abondantes et sanglantes, de tremblement; à l'autopsie, on constate une vive inflammation de la muqueuse de tout le tube digestif.

Pour Orfila et Ollivier d'Angers, une dose de 30 à 35 grammes serait sûrement mortelle pour l'homme.

En résumé, il y a donc lieu de considérer une double action : toxique et caustique. De cette dernière relèvent les accidents cutanés et certains accidents des muqueuses : vésiculation de la

peau, phlyctènes au niveau du gland, conjonctivite et larmoiement, tuméfaction et congestion de la langue et du pharynx, douleur gastrique.

Mais l'action toxique me semble, d'autre part, indiscutable, et il faut y rattacher les modifications du pouls, le ballonnement du ventre, les selles liquides et sanglantes survenant en quelques heures, et peut-être aussi la sialorrhée et les vomissements.

Traitement des accidents.

Aux Antilles, l'eau salée, surtout l'eau de mer, est considérée comme un remède souverain.

Beaucoup de végétaux, entre autres le Bégnonia leucoxylon, y sont aussi tenus pour de véritables antidotes. En fait, leur action doit être considérée comme douteuse.

Force sera donc de recourir à un traitement purement symptomatique.

A l'extérieur, on veillera à conserver une grande asepsie. On pourra recouvrir les vésicules cutanées d'huile goménolée, de solutions alcalines (borate ou bicarbonate de soude), ou même de solutions acides faibles, comme l'eau vinaigrée, calmant bien le prurit.

Les muqueuses externes seront pansées avec une pommade légèrement antiseptique. Pour l'œil, instillation d'un collyre à l'argyrol.

En cas d'absorption du toxique, la première indication est de vider l'estomac, soit par des vomitifs (ipéca), soit même par un lavage. La stomatite sera traitée par des bains de bouche au borax, des gargarismes émollients et alcalins. On calmera l'inflammation gastrique par des boissons mucilagineuses et émollientes, telles que l'eau de riz, l'huile d'amandes douces. Par dessus tout, on évitera les solutions acides. De l'opium, calmera l'intestin. Le malade sera mis au lait.

Utilisation du mancenillier.

On a tenté de faire servir à la thérapeutique le mancenillier. Son latex a été employé en friction, comme rubéfiant et excitant.

Il a encore été employé pour combattre les vers intestinaux. L'extrait éthéré de feuilles a été utilisé contre l'éléphantiasis, et celui d'écorce contre les ulcères tenaces. Les graines contiennent une huile purgative. Les fruits desséchés sont diurétiques. Le mancenillier enfin guérirait les fièvres intermittentes (?).

Toutes ces propriétés ne sont pas actuellement suffisamment bien établies pour permettre de conserver au mancenillier une place dans la thérapeutique ou la matière médicale.

Toxicologie.

On a cru pendant longtemps que les flèches des Caraïbes étaient empreintes du latex de mancenillier, et, l'imagination aidant, nombre de crimes furent attribués à ce dernier.

En fait, il est à peu près certain que les flèches des Caraïbes étaient empoisonnées avec du *Strychnos toxifera* ou *curare.*

Quant aux tentatives criminelles, elles semblent peu vraisemblables : il ne faut pas oublier en effet, que le latex n'est pas soluble dans l'eau, qu'il est très difficilement miscible aux aliments, qu'il perd vite sa toxicité, et qu'en outre, lorsqu'il est frais, son action est très rapide, et, par la saveur âcre qu'il laisse, la victime se rend compte que son alimentation n'est pas normale.

Conclusions.

Par son latex, le mancenillier est un arbre dangereux.

Les Antillais en ayant une frayeur toute particulière, point n'est besoin de leur faire des recommandations à ce sujet. Pour l'abattage des mancenilliers, par exemple, on prend aux Antilles de grandes précautions. De pratique courante est le moyen qui consiste à faire du feu au pied de l'arbre pour le dessécher. Bien que la toxicité de l'arbre mort diminue rapidement, le bois est très peu employé pour faire des meubles ou même des coffrets.

Ce sont les étrangers aux Iles qu'il importe de mettre en garde contre les dangers de cet arbre et de son fruit. Tout équipage arrivant aux Antilles, et particulièrement aux Saintes, en

doit être prévenu. Il sera indiqué de se procurer dès l'arrivée une branche de mancenillier et quelques fruits, pour les montrer à l'équipage avant qu'il ne descende à terre. Mais l'arbre est tellement commun et ses fruits si appétissants qu'il ne faudra pas trop s'étonner si ces consignes ne sont pas scrupuleusement suivies.

Observations.

La plupart des accidents présentés ont eu lieu aux Saintes en mars 1935 (à la suite d'une compagnie de débarquement, ce qui explique la grande proportion du personnel fusilier atteint).

Observation I. — L... Louis, matelot fusilier : Dès le retour à bord vers midi, impression de cuisson sur la face. Dans l'après-midi, une première vésicule apparaît sur le front. Le lendemain matin, à la visite, on constate de la rougeur et un léger œdème de la face. De nombreuses vésicules, de dimensions variées (leur grosseur varie d'une tête d'épingle à une noisette) siègent sur toute la partie gauche du front et sur la tempe gauche, et s'accompagnent d'un œdème palpébral gauche très prononcé. Les lésions s'arrêtent très nettement à la racine des cheveux. Guérison en trois jours.

Observation II. — P... Georges, matelot fusilier : En descendant à terre, casse une branche de mancenillier. Du latex s'écoule sur les mains. Va uriner quelque temps après. A midi, sensation de brûlure de la verge, difficilement tolérable, l'empêchant de s'asseoir. Pendant toute l'après-midi, douleurs très violentes rendant la marche très pénible. Les douleurs s'apaisent graduellement.

A l'examen, on trouve quelques très fines vésicules sur le front et une grosse et quelques petites sur la tempe droite. Rubéfaction ortiée du dos de la main gauche. Rien aux paumes. La verge présente les apparences d'une brûlure du 2e degré, avec sphacèle total de la peau et de la muqueuse sur toute la hauteur du sillon balano-préputial. «*Restitutio ad integrum*» en cinq jours.

Observation III. — G... Jean, quartier-maître fusilier, présente des vésico-pustules sur le front et la face dorsale des poignets. Ici encore, les vésicules s'arrêtent net à la racine des cheveux,

pour reprendre sur une plaque de pelade située sur le vertex et pourtant bien recouverte par les cheveux voisins.

Observation IV. — B... Yves, matelot électricien : La nuque est recouverte sur une largeur de main par des vésicules de quelques millimètres de diamètre, confluentes, formant un véritable placard. Sensation de brûlure et de démangeaison.

Observation V. — P... Albert, quartier-maître fusilier : Placard frontal de vésico-pustules sur coup de soleil.

Observation VI. — B... Roger, matelot tailleur, a mangé un très petit morceau de fruit. Pas d'autre trouble qu'une sensation de cuisson dans le bouche et de la sialorrhée.

Observation VII. — Le R... François, présente sur la face antérieure du cou et la partie droite de la nuque, un placard, grand comme une main, de vésicules très confluentes.

Observation VIII. — E... Albert, matelot canonnier. Très petites vésicules sur la face interne des poignets droit et gauche et sous l'angle droit du maxillaire inférieur. Une vésicule sur la paupière supérieure droite.

Observation IX. — C... Henri, matelot armurier : Petites vésicules, confluentes par groupes, analogues à de l'herpès, sur le front, l'oreille gauche, le dos des poignets et des avant-bras et la face externe de la jambe droite.

Observation X. — H... Jean, quartier-maître canonnier, va uriner après s'être accidentellement souillé les mains avec du latex. Quelques vésicules aux poignets. Desquamation en lambeaux de la couche superficielle de la muqueuse du gland. Guérison en quatre jours.

Observation XI. — A..., maître fusilier : Vésicules confluentes par groupes, formant de petites traînées sur la face interne des avant-bras.

Observation XII. — C..., second-maître fusilier : Petites vésicules sur la face externe des avant-bras et la paupière inférieure droite.

BIBLIOGRAPHIE.

1. C. H. SCHRODER. — Observation d'un cas d'empoisonnement par les fruits de l'hippomane Mancinella. *Archives de Médecine navale*, 1864, tome II.
2. A. POSADA-ARANGO. — Le poison des sauvages du Choco (Chaco). *Pabello medico*, 1869, *in Arch. de méd. nav.*, 1871, tome II.
3. GIRARD LA BARCERIE. — Contributions à la géographie médicale : les Saintes. *Arch. de méd. nav.*, 1874, tome II.
4. BROUSMICHE. — Essai sur le mancenillier. *Thèse de pharmacie*, Paris, 1874.
5. CORRE et LEJEANNE. — Résumé de matière médicale et de toxicologie coloniales.
6. P. GAZEAU et A. REBOUL. — Note sur l'action du mancenillier. *Arch. de méd. nav.*, 1893, tome II.
7. JOYEUX. — Précis de médecine coloniale, 1927.
8. LE DANTEC. — Précis de pathologie exotique, 1929, tome II.

SUR LA PROPHYLAXIE INDIVIDUELLE DE LA SYPHILIS,

PAR M. LE MÉDECIN LIEUTENANT-COLONEL DE RÉSERVE DES TROUPES COLONIALES

A. GAUDUCHEAU.

Les mesures prophylactiques antivénériennes qui sont appliquées aujourd'hui dans la marine et les colonies contribuent pour une très grande part, à l'extinction de la syphilis. Il ne faut pas oublier que l'importation en France de cette maladie a été pendant longtemps la grande source de la contamination de notre pays; au moment des conquêtes et des occupations coloniales, nos soldats et nos marins rapatriés étaient syphilitiques dans des proportions effrayantes, jusqu'à 25 p. 100 des effectifs, et tous ces porteurs de tréponèmes, que l'on ne savait pas encore

traiter convenablement, venaient par milliers répandre le fléau dans la métropole. Aujourd'hui, les cas de syphilis ont heureusement beaucoup diminué à bord des navires de la flotte. Ce résultat est dû, sans aucun doute, à nos médecins de la Marine et des colonies, au Service de Santé, formé par l'École de Bordeaux, qui a su mettre en œuvre, avec le maximum de rendement, tous les moyens efficaces : traitements modernes, surveillance de la prostitution, prophylaxie morale et préservation individuelle.

Sur ce dernier moyen, que j'essaie de perfectionner depuis plus de vingt ans, je voudrais présenter ici quelques remarques, à propos d'une récente publication des *Archibves de médecine et de pharmacie navales* (1). Il s'agit d'une étude excellente de M. Cristol, médecin en chef de 1re classe, exposant les méthodes prophylactiques qui ont été appliquées par la 1re escadre, durant ses croisières. Ces mesures sont un modèle de ce que l'on doit faire pour préserver les équipages de la contamination vénérienne. Cependant, je crois que, sur un point de détail technique, l'opinion de mon jeune camarade est discutable.

M. Cristol recommande une pommade à l'acide phénique et au camphre, dans laquelle il n'y a pas de cyanure de mercure. Je considère que l'absence de cet antiseptique est une grave cause d'infériorité.

Je rappelle encore une fois que *le cyanure de mercure tue le spirochète de la syphilis, jusqu'à la dilution du dix millième (1 p. 10.000); parmi les antiseptiques utilisables dans ce cas, c'est le plus puissant que l'on connaisse.* La chose est facile à vérifier au laboratoire; il suffit de faire soi-même une solution aqueuse de cyanure au dix millième, d'en prendre quelques gouttes, d'y placer des spirochètes bien vivants et mobiles et d'observer comparativement, avec une préparation témoin, pour constater qu'à cette grande dilution, les microbes sont immobilisés en quelques instants. Or,

(1) Prophylaxie antivénérienne au cours des croisières de la première escadre, par M. le médecin en chef de 1re classe Cristol, médecin de la première escadre. *Archives de médecine et de pharmacie navales*, avril, mai, juin 1935, n° 2, page 214.

la pommade actuelle au cyanure de mercure renferme 0 gr. 12 de ce corps, pour 100 grammes, soit 1,25 p. 1.000 ou 1 p. 800, concentration plus de dix fois plus forte que celle qui suffit à tuer le tréponème, d'où une très grande marge de sécurité.

Plusieurs auteurs ont contesté l'efficacité de l'ancienne pommade au calomel dite de Metchnikoff [1]. L'inconstance des résultats peut s'expliquer de la manière suivante : le calomel, au moins celui qui se trouvait dans le commerce après la guerre, renfermait souvent du bichlorure de mercure, ainsi que j'ai pu le constater moi-même [2] ; et l'on peut supposer que la prophylaxie était obtenue lorsqu'existait cette impureté, non lorsque le calomel était rigoureusement pur. S'il en est ainsi empressons-nous d'assurer la présence constante dans la pommade d'un sel mercuriel soluble et choisissons pour cela le plus actif d'entre eux. C'est précisément ce que j'ai fait, le 27 avril 1921, en ajoutant le cyanure de mercure à la formule primitive [3].

Les expériences de laboratoire et surtout la vaste application qui en a été pratiquée chez l'homme ont montré que la pommade, bien préparée et bien employée, préserve de la syphilis, dans l'immense majorité des cas ; elle protège toujours, pourrait-on dire, si le langage absolu n'était interdit dans ce domaine.

Le renforcement de l'action antiseptique du calomel par addition d'un sel mercuriel soluble constitue un indiscutable perfectionnement de la technique ; il serait profondément regrettable de le voir abandonner aujourd'hui, pour retomber dans l'inconnu.

D'autre part, la proportion de 15 p. 100 de lanoline proposée par M. Cristol, paraît insuffisante. Il ne faut pas perdre de vue, en effet, que les expériences fondamentales de Metchni-

(1) J. Scherechewsky. Vingt-six ans de recherches sur la prophylaxie des maladies vénériennes. *Archives de l'Institut prophylactique.* Quatrième trimestre 1933, tome V, n° 4, page 377. Masson et Cie, éditeurs.

(2) Note sur la prophylaxie antivénérienne. *Annales de médecine et de pharmacie coloniales,* tome XXXII, n° 1, page 7.

(3) C. R. des séances de la Société de médecine publique. *Revue d'hygiène,* mai 1921, passim.

koff et Roux ont été faites au moyen d'une pommade fortement chargée de lanoline et que cette graisse a le précieux avantage d'absorber l'eau et de se mélanger exactement avec les humeurs et les microbes que celles-ci peuvent renfermer.

Je crains que M. Cristol, en cherchant à atteindre le chancre mou, ne rate la syphilis.

*
* *

Parlant de la prophylaxie individuelle de la blennorrhagie, le docteur Cristol s'exprime ainsi : «Nous ne possédons, à l'heure actuelle, aucun moyen préventif médicamenteux efficace contre la blennorrhagie... ».

Je pense au contraire que la préservation individuelle de la blennorrhagie chez l'homme est réalisable lorsqu'on applique correctement la méthode que j'ai décrite, en particulier dans les *Archives de médecine et de pharmacie navales*, (déc. 1933, p. 663). Je rappelle à ce propos qu'***il est impossible d'assurer cette prophylaxie sans faire intervenir la miction en temps opportun.***

Il y a un peu plus de vingt ans aujourd'hui que j'ai proposé de remplacer, aux colonies, la cabine prophylactique, qui intervient trop tard, par des nécessaires individuels, qui permettent la désinfection immédiate. En 1914, je faisais distribuer des désinfectants aux soldats de la garnison de Hanoï. A chacun de ces objets était jointe une petite notice, que j'avais fait imprimer pour servir de mode d'emploi, où se trouvait résumée la technique de la désinfection. Depuis cette époque, des distributions semblables ont été renouvelées plusieurs fois et sur grande échelle, en France et aux colonies. A mesure que se poursuivait l'application de cette mesure d'hygiène, j'en modifiais les détails techniques, les perfectionnant peu à peu, suivant les leçons de l'expérience. J'ai changé plusieurs fois la formule de la pommade, et fait plus de cent rédactions différentes successives du mode d'emploi, en apportant chaque fois un petit détail nouveau, en corrigeant un défaut, en réparant une omission, etc. Cette notice, accompagnant les désinfectants qui sont maintenant délivrés dans les pharmacies, a été tirée à plusieurs

millions d'exemplaires. Il en est résulté une excellente propagande en faveur de l'hygiène. Par ces tracts, les hommes ont appris d'abord les dangers de l'infection vénérienne, puis le moyen de s'en préserver. En même temps que se développait cette éducation sanitaire du peuple, une diminution considérable de la syphilis était constatée. Cette diminution est due surtout évidemment au progrès de la thérapeutique, mais nous avons le droit de dire que, dans l'accomplissement de cette grande œuvre, la pommade et la leçon d'hygiène qui l'accompagne ont eu leur part.

Le Service de Santé de la Marine a raison d'être prudent dans l'application de la prophylaxie individuelle; mais il ne faut pas abandonner le programme commencé il y a trente ans, avec les travaux de Metchnikoff et de Roux; il ne faut pas jeter le manche après la cognée, sous prétexte qu'il y a des échecs; il y en aura toujours; mais il y en aura de moins en moins, à mesure que la technique sera mieux comprise et mieux appliquée par les hommes.

II. BULLETIN CLINIQUE.

UN CAS SPORADIQUE D'ANGINE LYMPHO-MONOCYTAIRE À FORME ÉRUPTIVE,

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL PAPONNET
ET LE MÉDECIN DE 1re CLASSE GODAL.

A. Histoire de la maladie.

IB. A., quartier-maître commis du Front de Mer, entre à l'Hôpital maritime de Rochefort le 23 février 1935 avec le billet d'hospitalisation suivant de son médecin-major :

«En observation pour angine blanche suspecte. Pas de tempé-

rature. Grosse adénopathie unilatérale. Aucun prélèvement n'a encore été fait.»

IB. A. est âgé de 23 ans, engagé volontaire pour trois ans en septembre 1930, rengagé, après interruption de service, pour trois ans en février 1935. Il n'a jamais été hospitalisé, n'a pas fait de campagne lointaine. Il est marié et a un enfant.

Il raconte que vers le 20 février il a commencé à souffrir de la gorge, souffrance d'ailleurs toute relative ne gênant pas la déglutition.

Il s'est aperçu en même temps de l'existence d'une petite glande dans sa région sous-maxillaire droite.

Le lendemain, cette glande augmentait de volume et la déglutition commençait à être gênée.

Le 23 février, les symptômes n'ayant pas régressé, au contraire, il se présente à la visite et est alors adressé à l'hôpital.

Ses parents sont vivants, en bonne santé.

Son père a 60 ans et sa mère 58. Il a deux frères et une sœur, en bonne santé. Il a perdu un frère à l'âge de 18 ans. Personnellement, il aurait eu assez souvent de la gêne à la déglutition avec gonflement de la région cervicale droite.

A son arrivée, l'on constate immédiatement une grosse adénopathie débordant la région sous-maxillaire droite, allant jusqu'à la région préauriculaire et même envahissant la région cervicale. La peau est bien mobile sur les plans sous-jacents dans toute cette zone.

L'examen de la gorge montre sur l'amygdale palatine droite tuméfiée et rouge l'existence d'une tache blanchâtre de la largeur d'une pièce de 50 centimes. Pas de fièvre.

Un prélèvement est immédiatement effectué au niveau de la zone pseudo-membraneuse de l'amygdale suspecte. L'examen bactériologique révèle des *fuso-spirilles*. La culture sur sérum coagulé est négative pour le bacille de Loeffler.

Il n'y a rien à retenir de l'examen des autres appareils.

Le malade est mis à la diète. L'on prescrit des compresses chaudes au tour du cou, une désinfection des fosses nasales avec de l'huile goménolée, l'application de collutoire de novarsenobenzol sur l'amygdale malade et une injection intraveineuse de 1 centigramme de cyanure de mercure.

Le même jour à la contre-visite le malade paraît un peu plus fatigué et présente pour la première fois de la fièvre. La tempé-

rature est de 38°1. Il présente un léger larmoiement et il semble qu'une très discrète éruption commence au niveau du thorax.

Malgré l'absence de signe de Köplick l'on pense à un début de rougeole, une petite épidémie de cette infection sévissant à Rochefort, et l'on ajoute aux prescriptions du matin, du thé punché et une potion calmante.

Le lendemain, *24 février*, la voix est un peu étouffée. L'amygdale palatine droite est tuméfiée, rouge. Le pilier antérieur droit du voile du palais semble bomber légèrement en avant. L'adénopathie sous-maxillaire droite est stationnaire depuis la veille.

L'on pense à la possibilité d'un abcès de l'amygdale.

Il existe toujours un peu de larmoiement s'accompagnant d'un léger coryza.

L'éruption est très peu marquée, mais elle est nette sur tout le thorax et l'abdomen. L'on remarque des intervalles de peau saine entre des macules rouges ou roses.

La température qui a atteint 38°7 la veille au soir est à 38° et atteindra 39° le soir.

Les mêmes soins sont prescrits avec bouillon et lait.

Le 25 février, la fièvre persiste, 38°7 le matin et 38°5 le soir. La voix est un peu plus étouffée. L'on prévient le médecin spécialiste qui, après examen de la gorge, écarte l'hypothèse d'un abcès de l'amygdale, prescrit des gargarismes chloratés et des lavages au bock.

L'examen des urines révèle l'absence de sucre et la présence de *0 gr. 85 p. 1000 d'albumine.*

L'examen du sang nous donne les résultats suivants :

Formule leucocytaire.	Polynucléaires neutrophiles.	= 37
	Prolymphocytes............	= 2
	Lymphocytes et moyens mononucléaires............	= 46
	Monocytes................	= 15

Taux d'hémoglobine = 90 p. 100.

Le 26 février, température : 37°8 le matin, 38°3 le soir. Pouls, 112. La gorge est uniformément rouge, mais l'amygdale droite est moins tuméfiée.

La déglutition est toujours pénible.

Il y a quelques mucosités dans la bouche.

La voix est un peu plus claire.

L'éruption est toujours peu marquée.

Le catarrhe oculo-nasal persiste.

Une examen hématologique montre qu'il n'y a toujours pas d'anémie (5.300.000 globules rouges) et que la leucocytose est plus accusée (10.400 globules blancs). La formule sanguine révèle une forte *neutrogranulopénie* (27 p. 100 polynucléaires neutrophiles) avec *lymphocytose* (40 p. 100) et *monocytose* (31 p. 100).

Les urines ne renferment pas de sucre, des traces d'albumine, 24,90 p. 1.000 d'urée, 1 gr. 60 p. 1.000 de chlorures, 3 grammes p. 1.000 d'acide phosphorique.

Leur réaction est acide et la densité de 1024. Elles ne renferment pas de pigments biliaires, pas de pus, pas de sang. L'urobiline est normale ainsi que l'indican.

Le 27 février. — Le malade a été agité dans la nuit. Il s'est levé deux fois et a déliré un peu. Température : 37°5.

L'adénopathie est toujours très marquée dans la région sous-maxillaire droite et atteint le volume d'un œuf de poule.

L'amygdale droite n'est plus gonflée et ne montre plus de fausses membranes. Par contre, l'on remarque pour la première fois une légère adénopathie sous-maxillaire gauche et l'existence de ganglions durs, roulant sous le doigt, de la grosseur d'une petite noisette, dans les régions inguinales et axillaires.

L'éruption persiste toujours peu intense sur le tronc et au niveau de l'abdomen l'on révèle quelques *rares taches purpuriques.*

Le foie légèrement augmenté de volume dépasse le rebord costal de un travers de doigt.

La rate est percutable sur deux travers de doigt.

Les battements du cœur sont réguliers. Pouls : 94.

Voix toujours voilée.

Le malade tousse un peu, il mouche un peu de pus et dit avoir *saigné du nez* dans la nuit précédente.

L'expectoration est minime.

L'auscultation révèle quelques rares sibilances au niveau des deux bases et principalement en arrière.

Il n'y a plus de larmoiement. Sa langue est saburrale. Le malade a eu une selle jaunâtre, plutôt liquide. Il répond en somme assez bien aux questions posées, mais néanmoins délire par moments.

Devant cet état assez sérieux, la famille est prévenue par lettre.

Le même jour, à la contre-visite à 15 heures, le foie déborde nettement les fausses côtes, mais n'est pas douloureux à la pression.

L'on aperçoit des petits ganglions dans la région de la nuque.

Le malade ne mouche plus de sang, mais se plaint de céphalée. Il n'y a pas de signes méningés. Pas de raideur de la nuque. Pas de Kernig. Les réflexes oculaires sont normaux. Il en est de même de tous les autres réflexes. La langue est saburrale, sèche, rouge sur les bords et à la pointe. Le soir, la température est de 38°2 avec un pouls 108.

Le 28 février, la température du matin est de 36°9 avec pouls à 110.

Les urines sont moins abondantes que les jours antérieurs (1 litre).

L'état est à peu près stationnaire. L'adénopathie cervicale droite est un peu moins marquée, mais l'adénite cervicale gauche persiste, comme d'ailleurs les ganglions de la nuque, des aisselles et des plis de l'aine.

La gorge est uniformément rouge, mais les amygdales ne montrent plus rien de particulier même à droite par où a débuté l'angine. Pas de trismus. La langue est très sale, rôtie, rouge sur les bords, à la pointe.

Le ventre est souple, non douloureux à la pression.

Le foie est percutable sur une hauteur de 16 centimètres et demi et déborde le rebord costal. La palpation de son bord inférieur n'est pas douloureuse.

La rate est percutable sur 4 travers de doigt environ, affleure les fausses côtes et la palpation à ce niveau est très légèrement douloureuse.

L'éruption s'étend jusque sur la face supérieure des cuisses.

Le malade a déliré toute la nuit et s'est levé fréquemment pour finir par s'endormir à 4 heures du matin, d'après l'infirmier qui l'a surveillé. Il peut néanmoins répondre aux questions posées.— Il ne présente pas le moindre signe de réaction méningée. Pas d'hémorragies. Le malade mouche abondamment du pus et pour la première fois, son haleine est fétide.

L'auscultation des poumons ne révèle toujours que quelques sibilances. A la contre-visite, l'après-midi, le malade est calme et répond très bien aux questions.

L'on prescrit des toni-cardiaques (caféïne) avec sérum glucosé — urotropine (200 cm³) en instillation intrarectale. Le soir, la température est de 37°7.

Les examens hématologiques demandés au laboratoire nous donnent les résultats suivants :

Résistance globulaire = normale (de 4 gr. à 3 gr. de Nacl).

Coagulation sanguine (technique de Marcel Bloch) = coagulation exagérée avec grande rétractilité du caillot; coagulation totale dans tous les tubes.

Numération rouge = 5.200.000

Numération blanche = 10.000.

Formule leucocytaire.	Polynucléaires neutrophiles.	= 26
	Prolymphocytes............	= 1
	Lymphocytes et moyens mononucléaires.............	= 39
	Monocytes.................	= 31
	Cellules embryonnaires indifférenciées.............	= 3

Taux d'urée sanguine = 0,60 p. 1.000.

Le 1er mars. — Le malade a bien reposé, il a l'air mieux. Son adénite droite semble avoir légèrement diminué. Par contre, à gauche, dans la région cervicale, elle semble plus marquée. Les ganglions sont nets dans l'aisselle gauche et au niveau de l'aine droite. La rate semble diminuer de volume par rapport à la veille.

Foie de même dimension.

La gorge est toujours uniformément rouge.

Langue très sale, sèche, rotie, rouge sur les bords et à la pointe. Éruption stationnaire. Le malade a saigné du nez, mais ne s'en souvient pas.

Pas de prostration. Cœur régulier, bien frappé. Température 37°2 le matin, 37°6 le soir.

Les examens de laboratoire nous donnent les résultats suivants :

Prélèvement de gorge = négatif pour fuso-spirilles et pour Loeffler; flore microbienne banale.

Vernes phi à la résorcine = 55.

Vernes sigma au péréthynol = 0.

Bordet Wassermann = négatif.

Le 2 mars. — Le malade a bien reposé. L'agitation a disparu: La gorge s'humidifie, tout en restant très saburrale. L'éruption s'efface au niveau du dos, n'existe plus à la face supérieure des cuisses, ne persistant, discrète, que sur la poitrine et l'abdomen. La rate n'est percutable que sur deux travers de doigt.

Le malade a eu une selle abondante. Les urines sont claires (2 litres).

Le cœur est régulier et le pouls bien frappé.

Température 36°9 le matin et 37°2 le soir.

Le 3 mars. — Température 36°6 le matin, avec pouls 88 ; 36°9 le soir avec pouls à 100 ; urines : 2 litres 50.

Les ganglions ont disparu dans la région de la nuque à gauche, mais persistent à droite et surtout dans la région cervicale gauche. Ils sont à peine perceptibles dans l'aisselle droite.

Le 4 mars. — La température reste au-dessous de 37 degrés. Urines : 1 l. 800. Légère diminution des adénopathies. Langue toujours très saburrale. Deux selles normales.

Le 5 mars. — La température se maintient au-dessous de 37 degrés. Le malade n'aura plus de fièvre par la suite et le pouls se maintiendra entre 70 et 80. L'éruption continue à s'effacer.

Le 7 mars. — Le malade commence à se lever. 2 l. 400 d'urines. Les adénopathies rétrocèdent alors que l'éruption continue à s'effacer.

Le 8 mars. — Le malade se trouve bien, commence à s'alimenter et son éruption très atténuée n'est décelable qu'au niveau de la poitrine et de l'abdomen.

Le 11 mars. — Les adénopathies ont considérablement diminué. Le foie est dans ses limites normales. La rate est percutable sur deux travers de doigt. La langue est propre.

Urines : traces d'albumine inférieures à 0 gr. 10 p. 100.

Le 13 mars. — L'éruption a complètement disparu. État général satisfaisant. Urines : 3 l. 500.

Par la suite, l'on voit rétrocéder progressivement les adénopathies, alors que l'état général reste excellent et que la formule sanguine (voir plus loin) tend à revenir peu à peu à la normale.

Le 19 avril. — L'état général est excellent. Le malade qui pesait 63 kilogr. 500 le jour de son hospitalisation et 59 kilogrammes le 3 mars, pèse 61 kilogr. 700 le 17 mars, 65 kilogrammes le 9 avril et 66 kilogr. 100 le 19 avril (taille : 1 m. 65). A cette dernière date, les adénopathies sont presque disparues. L'on perçoit cependant encore un petit ganglion dans la région de la nuque à droite et deux ou trois ganglions dans les régions sous-maxillaires.

La rate est encore percutable sur deux travers de doigt.

Le foie paraît dans ses limites normales et mesure 11 centimètres sur la ligne mamelonnaire.

Le malade est mis exeat avec la mention suivante :

«Angine à monocytes. Guérison clinique et hématologique. La formule sanguine pratiquée le 18 avril est à peu près normale. Devra revenir dans trois semaines environ pour un examen de sang, au laboratoire. Peut reprendre son service, aurait néanmoins intérêt à prendre une partie de ses permissions actuellement.»

B. — Tableau clinique.

En résumé, nous nous trouvons en présence d'un malade dont la maladie a débuté par une dysphagie légère accompagnée d'une adénopathie sous-maxillaire droite, sans fièvre, pendant les trois premiers jours, et qui, hospitalisé pour angine blanche, suspecte le quatrième jour, a présenté le tableau clinique suivant :

1° *Une angine,* qui fut avant tout une amygdalite avec amygdale palatine droite, très tuméfiée, rouge, présentant le jour de l'hospitalisation une plaque pseudomembraneuse de la dimension d'une pièce de 50 centimes, avec présence de *fuso-spirilles* dans les frottis.

Le huitième jour, cette amygdale avait repris l'aspect normal.

2° *Une poussée ganglionnaire* ayant débuté très précocement par une adénopathie sous-maxillaire droite volumineuse, s'étendant jusqu'à la région préauriculaire droite et à la région cervicale; atteignant le volume d'un œuf de poule.

A la fin de la première semaine, alors que l'adénopathie sous-maxillaire droite commence à rétrocéder, la poussée ganglionnaire va s'étendre à la région cervicale gauche, à la nuque et aux régions inguinales et axillaires, sous forme de petits ganglions de la grosseur d'une petite noisette, d'une consistance ferme et roulant sous le doigt.

Cette polyadénopathie généralisée rétrocède rapidement à partir du onzième jour, mais sans disparaître complètement, et près de deux mois après le début de la maladie, il persiste encore un petit ganglion dans la région de la nuque à droite et deux ou trois petits ganglions dans les régions sous-maxillaires.

3° *Une splénomégalie.* La rate est percutable sur deux travers de

doigt le septième jour et le lendemain sur quatre travers de doigt affleurant les fausses côtes avec palpation douloureuse à ce niveau alors qu'en même temps la poussée ganglionnaire se généralise.

En même temps, on note une légère *augmentation de volume du foie* qui déborde légèrement le rebord costal droit et est percutable sur une largeur de 16 cm. 5.

Ces poussées splénique et hépatique rétrocèdent rapidement, à partir du onzième jour, en même temps que la poussée ganglionnaire;

4° *Une éruption rubéoliforme.* Cette éruption, très discrète est apparue au niveau du thorax le quatrième jour, en même temps que les premières manifestations fébriles et qu'un léger catarrhe oculo-nasal.

Elle est caractérisée par des macules roses ou rouges, séparées par des intervalles de peau saine et s'étend le lendemain à l'abdomen où l'on croit déceler le septième jour de très rares taches purpuriques, alors que l'éruption gagne la partie supérieure des cuisses. Cette éruption rubéoliforme discrète s'efface progressivement à partir du onzième jour et disparaît rapidement au cours de la troisième semaine.

5° *Des phénomènes généraux* se traduisant par une ascension thermique rapide, qui débute le quatrième jour (38°7) et atteint son maximum (39°) le lendemain. Puis la chute de la température s'opère en lysis et celle-ci redevient normale le onzième jour, en même temps que rétrocèdent la poussée ganglionnaire ainsi que la splénomégalie et que l'éruption commence à s'effacer. Les phénomènes généraux habituels à toute infection accompagnent ce mouvement fébrile et deviennent particulièrement intenses à la fin de la première semaine, alors que la poussée ganglionnaire se généralise. A ce moment, le malade présente une langue presque rôtie, du délire avec agitation nécessitant la présence constante d'un infirmier auprès de lui et justifiant l'appel de la famille.

A noter en outre, en même temps, l'existence d'épistaxis et l'apparition de rares taches purpuriques sur l'abdomen.

L'on doit retenir également une légère albuminurie (0 gr. 85 p. 1000 le sixième jour).

6° *Des modifications importantes de la formule sanguine.* Les modifications importantes de la formule sanguine se trouvent résumées dans le tableau ci-après.

JOUR DE MALADIE.	DATE.	G. R.	G. B.	POLYNUCLÉAIRES.			PROLYMPHOCYTES.	LYMPHOCYTES ET MOYENS MONOS.	MONOCYTES.	MYÉLOCYTES.	CEL. EMBRYON. INDIFF.
				NEUTRO.	EOSINO.	BASO.					
6e jour	25/2	5.750.000	9.600	37	″	″	2	46	15	″	″
7e jour	26/2	5.300.000	10.400	27	″	″	6	34	31	″	″
8e jour	27/2	5.200.000	10.000	26	″	″	1	39	31	″	3
11e jour	2/3	5.300.000	10.400	30	1	1	4	29	24	″	11
12e jour	3/3	4.425.000	10.400	24	3	1	7	37	18	″	10
13e jour	4/3	5.850.000	10.400	26	3	1	3	25	29	2	11
16e jour	7/3	4.850.000	12.800	28	2	″	2	41	21	1	5
18e jour	9/3	5.000.000	10.400	37	2	1	3	36	18	″	3
21e jour	12/3	5.525.000	7.200	36	2	1	3	34	19	2	3
28e jour	19/3	5.200.000	7.200	35	4	″	5	41	12	″	3
35e jour	26/3	4.900.000	6.400	32	5	1	3	48	11	″	″
46e jour	6/4	5.475.000	12.800	45	5	″	5	37	10	″	″
58e jour	18/4	5.750.000	9.600	62	4	″	4	25	5	″	″
72e jour	2/5	5.800.000	7.200	42	5	″	2	43	8	″	″
125e jour	5/7	″	″	44	1	″	5	44	6	″	″

Nous désignons sous le nom de prolymphocytes, des lymphocytes à noyau quasi-nu (Prof. Sabrazes).

Nous voyons que, dès le sixième jour de la maladie, le malade présente de la *leucocytose.*

Le huitième jour, apparition de cellules embryonnaires indifférenciées.

Cette leucocytose se fait au détriment des polynucléaires et à l'avantage des lymphocytes et des monocytes.

La *granulopénie* (26 polynucléaires neutrophiles) atteint son maximum le huitième jour, alors que la poussée ganglionnaire se généralise, que la splénomégalie apparaît, et que l'éruption rubéoliforme atteint son maximum.

En même temps l'on voit apparaître des cellules embryonnaires indifférenciées avec *lymphocytose* (40 p. 100) et *monocytose* (31 p. 100) très accusées.

Nous voyons également qu'à partir du dix-huitième jour, alors que la poussée ganglionnaire et la splénomégalie rétrocèdent, la leucocytose diminue, cependant qu'après l'apparition de quelques myélocytes, l'on voit les granulocytes devenir progressivement de plus en plus nombreux, alors que les cellules embryonnaires indifférenciées disparaissent.

A la fin du deuxième mois, la formule sanguine est redevenue sensiblement normale. Il convient de noter que les *polynucléaires éosinophiles* qui avaient complètement disparu au début de la maladie font leur apparition dès le onzième jour, juste à la fin de la période débrile.

C. — Diagnostic.

Dès le premier examen hématologique, le diagnostic *d'angine lympho-monocytaire* s'imposait «c'est la lymphomonocytose qui signe la maladie» (Prof. Sabrazés et Saric).

Mais ce diagnostic ne s'imposait pas *a priori* et était même impossible avant l'examen du sang.

Le matin de son arrivée (quatrième jour de la maladie), le malade présente en effet une *amygdalite droite* avec exsudat pseudomembraneux, s'accompagnant d'une volumineuse *adénopathie sous-maxillaire droite,* sans fièvre.

Dans l'après-midi, avec le début de la température, l'on voit apparaître une *éruption discrète du tronc,* accompagnée de ***catarrhe oculo-nasal.***

A quoi pouvait-on penser?

1° *A une angine diphtérique?* Son début étant souvent sournois, apyrétique.

L'examen bactériologique permet de rejeter ce diagnostic, la culture sur sérum coagulé étant négative pour le bacille de Lœffler.

2° *A une angine de Vincent?* C'est le diagnostic qui semblait s'imposer à l'arrivée du malade, l'examen bactériologique ayant révélé l'existence de l'association fuso-spirillaire dans les frottis de l'exsudat pseudo-membraneux de l'amygdale.

Mais l'apparition de phénomènes fébriles, d'une éruption, de catarrhe oculo-nasal et par la suite, d'une polyadénopathie généralisée, devait faire considérer cette angine de Vincent, comme un symptôme réel, mais secondaire, ces nouveaux signes militant en faveur :

3° *D'une fièvre éruptive?* Mais quelle fièvre éruptive? 1° *La rougeole?* Il existait en effet, à ce moment, une petite épidémie de rougeole au port. Mais le malade n'a jamais présenté d'éruption au niveau de la face, son éruption a débuté par le tronc, alors que l'exanthème rougeoleux débute par la face. En outre, il ne présente pas de signe de Köplik, pas d'érythème pointillé du voile du palais, pas de gingivité érythémato pultacée de Comby. 2° *La scarlatine?* L'on devait y songer à cause de l'angine, du début de l'éruption par le tronc et d'une légère albuminurie.

Mais la scarlatine ne s'accompagne pas de catarrhe oculo-nasal et puis il n'y avait pas de scarlatine à cette époque au port de Rochefort.

3° *La rubéole?* L'éruption de la rubéole peut en effet se montrer seule, sans aucun symptôme prémonitoire. Elle peut commencer par le tronc, par la face, ou envahir simultanément plusieurs parties du corps. La fièvre qui apparaît est insignifiante; elle s'accompagne de micropolyadénopathie sous-occipitale et cervicale. La catarrhe oculo-nasal est pratiquement inexistant. L'éruption peut être morbilliforme, scarlatiniforme ou polymorphe. Le plus souvent, le diagnostic ne fait pas la notion d'épidémicité. Or, en février, il n'y avait pas d'épidémie de rubéole au port.

L'on pouvait donc, sans plus, faire un diagnostic imprécis de *fièvre éruptive* caractérisée par une *éruption rubéoliforme* chez un homme atteint d'*angine de Vincent.*

4° *Une hémopathie?* L'hypothèse de purpura fut soulevée par l'un de nous, trois jours après l'arrivée du malade, à cause des épistaxis et de quelques taches purpurines discrètes sur l'abdomen.

Mais les hémorragies étaient vraiment peu abondantes, les pétéchies trop discrètes, enfin les examens de laboratoire nous montraient une *résistance globulaire normale* avec *coagulation sanguine exagérée et très grande rétractilité du caillot* (technique de Marcel Bloch).

Cependant l'intensité des phénomènes généraux avec agitation, délire, langue rôtie, augmentation de volume du foie, splénomégalie, albuminurie et surtout les modifications sanguines révélées par le premier examen hématologique (leucocytose avec neutropénie et lymphomonocytose), puis l'apparition de cellules embryonnaires indifférenciées dans le sang, nous obligeaient à conclure à une hématopathie. Mais laquelle?

1° *Une leucémie aiguë?* L'on devait y songer, du fait de l'angine avec adénopathies multiples, des hémorragies nasales et cutanées, de la splénomégalie et de l'intensité des phénomènes généraux. Mais dans la «leucémie aiguë, l'inflammation de la bouche prime celle des amygdales, et la cavité buccale présente un aspect pseudo-scorbutique très caractéristique» (Louis Ramond), alors que notre malade a présenté avant tout une amygdalite palatine droite.

Enfin la leucocytose est trop peu importante (l'on notera en effet au maximum 12.800 leucocytes) et surtout, il n'y a *pas d'anémie.*

L'on doit égalcment, d'emblée, écarter l'hypothèse d'une *leucémie aiguë leucopénique et granulopénique,* du fait de la leucocytose et de l'absence de l'anémie.

2° *Un syndrome agranulocytaire?* Il ne peut être question ici d'une *agranulocytose pure de W. Schultz,* cette maladie apparaissant le plus souvent chez la femme, entre 30 et 60 ans, avec presque toujours début brutal et tableau clinique, dominé par des symptômes de toxi-infection généralisée et des lésions nécrotiques de l'arrière gorge. Il existe surtout de la leucopénie, alors que notre malade présente de la leucocytose.

L'on ne peut pas d'avantage s'arrêter à discuter la possibilité d'un *syndrome agranulocytaire,* caractérisé par la triade symptomatique suivante : angine gangréneuse, mauvais état général et surtout disparition ou presque des neutrophiles du sang circulant (Prof. Sabrazès et Saric).

3° *Angine lympho-monocytaire?* C'est le diagnostic qui s'impose dès les premiers examens hématologiques. Cette affection survient en effet chez les adolescents et les adultes jeunes (notre malade a 23 ans).

Après une période de malaises avec dysphagie légère et apparition d'une adénopathie sous-maxillaire droite, l'on a vu apparaître le quatrième jour, des *phénomènes généraux d'infection* avec élévation rapide de la température à 39 degrés, puis chute en lysis en une semaine. L'on a observé une *amygdalite palatine droite* accompagnée d'une *adénopathie sous-maxillaire,* puis d'une *poussée ganglionnaire généralisée avec splénomégalie,* légère augmentation du volume du foie, *éruption rubéoliforme discrète* et très léger syndrome hémorragique (épistaxis et taches purpuriques très discrètes sur l'abdomen).

Le premier examen du sang, en décelant une légère *leucocytose* (9.600 leucocytes) avec *neutro-granulopénie* (37 polynucléaires neutrophiles) et *lymphomonocytose* devait d'emblée faire admettre le diagnostic de cette affeciton bien étudiée depuis quelques années et appelée par P. Chevallier : «adénolymphoïdite aiguë avec hyperleucocytose modérée et forte mononucléose», par d'autres auteurs : «mononucléose infectieuse» (Sprust et Evans) «lymphadénose; aiguë bénigne, angine à monocytes» (Baader); «angines aiguës avec mononucléose transitoire »(de Lavergne et Pilod).

L'adénolymphoïdite aiguë bénigne est ce que Filatow en 1885, et surtout E. Pfeiffer en 1889 avaient déjà décrit chez les enfants sous le nom de «*Fièvre ganglionnaire*».

Il y a en effet identité absolue entre cette fièvre et *l'angine à monocytes,* d'après Tidy et Morlez (1921).

Benhamou, en 1933, distinguait une *forme asthénique,* une *forme pseudo-leucénique,* une *forme ganglionnaire.*

Le Professeur Sabrazès et Saric, en 1935, distinguent les *formes sporadiques* et les *formes épidémiques.*

Ils envisagent avec Tidy trois formes cliniques :

a. *La forme ganglionnaire pure* s'accompagnant de rougeur de l'arrière-gorge et de fièvre parfois prolongée avec adénopathies cervicales et splénomégalie. On l'observe surtout chez l'enfant;

b. *La forme angineuse* réalisant le type angine lymphomonocytaire, frappant avec prédilection les adultes;

c. *La forme fébrile et éruptive* dans laquelle la fièvre et les éruptions cutanées simulant la rubéole, précèdent l'éclosion des adénopathies.

Nous pouvons donc classer notre malade dans cette dernière catégorie.

Il s'agit d'un *cas sporadique d'angine lymphomonocytaire à forme éruptive.*

L'éruption rubéoliforme, puis l'apparition de rares pétéchies avec épistaxis observés chez notre malade rendaient le diagnostic particulièrement délicat avant tout examen hématologique.

Gilbert Dreyfus, dans un cas d'angine à monocytes à forme hémorragique «a l'impression à la lumière artificielle, qu'un exanthème en pèlerine est apparu, couvrant la région sternale et les deux épaules. On songe à une scarlatine possible. Le lendemain, l'exanthème a disparu».

Glanzmann a vu, lors d'une épidémie de rubéole, des cas d'association de cette maladie avec la fièvre ganglionnaire et signale que «la fièvre ganglionnaire s'accompagne parfois d'exanthème».

Du Bois a observé un sujet atteint d'angine à monocytes typique, se compliquant au moment où l'angine rétrocédait d'un exanthème pétéchial.

Le Professeur Sabrazès et Saric signalent que «dans un certain nombre de cas, on voit, quatre à douze jours après le début, une éruption scarlatiniforme fugace, se révélant sur le tronc et l'abdomen».

Tidy décrit une forme avec éruption leuticulaire ou rubéoliforme sur le front et le tronc, apparaissant au septième jour. Dans ce cas, l'éruption maculopapuleuse peut ressembler aux taches rosées de la typhoïde; elle dure en général une quinzaine de jours.

Morhardt fait également remarquer que, dans la fièvre ganglionnaire, des éruptions érythémateuses et urticariennes ont été constatées.

L'éruption rubéoliforme constatée doit donc être, dans notre cas, considéré comme l'un des symptômes de la maladie.

L'étiologie ne nous est évidemment pas connue, les fuso-spirilles rencontrés à l'examen de l'exsudat amygdalien à l'arrivée du malade et signalés par plusieurs auteurs au début de l'angine lymphomonocytaire, doivent en effet être considérés comme une simple association microbienne relativement fréquente.

Il s'agit d'une *maladie infectieuse aiguë intéressant le système réticulo endothélial à agent inconnu* (Dubois).

Cet agent infectieux inconnu frappe avec prédilection les organes lymphopoïétiques en particulier,» les ganglions faisant partie d'un même système comprenant l'anneau amygdalien de Waldeyer, les vaisseaux lymphatiques qui en partent, les ganglions auxquels ils aboutissent, l'infection frappant ce système globalement ou partiellement». (Prof. Sabrazès et Saric.)

L'agent microbien frappe également la rate et chez notre malade, nous avons noté en outre, une augmentation passagère du volume du foie.

Nous voyons qu'il y a eu atteinte de toute la masse principale du vaste système réticulo endothélial, en particulier des organes lymphopoïetiques, de la rate et peut-être des éléments Küpferiens du foie.

L'on s'explique ainsi facilement pourquoi pendant la période fébrile, accompagnée d'une poussée ganglionnaire généralisée, avec splénomégalie, l'on observe une lymphocytose avec monocytose.

Il aurait été intéressant pour confirmer notre diagnostic, de rechercher les *phénomènes d'agglutination des hématies de mouton,* décrits par Sabrazès et Saric, d'après la «technique de H. Lenhdorff» et dont nous avons pris connaissance trop tard, le malade étant sorti de l'hôpital.

Voici cette technique :

«Le sérum sanguin inactivé une demi-heure à 58 degrés et dilué suivant une échelle de 1/8e à 1/4.096^e, des sujets atteints d'angine lympho-monocytaire, agglutine fortement les suspensions de globules rouges de mouton, préalablement conservés à la glacière pendant quatre à cinq jours. On emploie une suspension à 2 p. 100 dans une solution de NaCl à 9 p. 1000. 2 heures à l'étuve à 37 degrés, puis 12 heures à la glacière.

Un sérum normal agglutine à 1/8e. Dans la plupart des hématopathies, notamment dans les leucémies, même taux d'agglutination est positive au-dessus de 1/64e.

Cette réaction, confirmée par Paul et Brunnel, par Minkenhof, serait ainsi susceptible de rendre les plus grands services dans le diagnostic différentiel de cette affection dont, dans certains cas, la distinction d'avec la leucémie aiguë est presque impossible (P. Harvier et Bernard).

D. — Pronostic.

Le diagnostic de leucémie aiguë ayant été écarté cliniquement et hématologiquement, le pronostic semble bénin (Benhamou).

Nous devons noter cependant qu'il existe des formes graves puisque Du Bois a relaté un cas terminé par la mort, après multiples complications d'ailleurs, dont une pleurésie purulente.

MM. Raillet, Ginsbourg et Jeanson ont présenté le 30 novembre 1934, à la Société médicale des Hôpitaux de Paris, une observation d'angine grave à monocytes.

Nous devons retenir que notre malade avait des *antécédents angineux*, ce qui est assez fréquent (cas de Baillet, Ginsbourg et Jeanson. Observ. II et III du Prof. Sabrazès et de Saric...).

Que deviendra-t-il dans l'avenir? Quel sera exactement le moment de sa guérison hématologique?

Il est difficile de le dire. Certes, les périodes de début et d'état ont été relativement courtes. On a eu l'évolution normale d'une maladie infectieuse.

Le malade a quitté l'hôpital le 19 avril avec une formule sanguine sensiblement normale.

Nous avons, par la suite, eu l'occasion de le revoir. Le 2 mai, il présentait de nouveau une forte lymphocytose avec légère neutrogranulopénie. Il en était de même lors du dernier examen effectué le 5 juillet.

Nous ne devons pas oublier en effet, que l'une des particularités les plus remarquables de la maladie est de récidiver tôt ou tard dans la *forme dite «à rechutes»*.

«Tous nos cas ont guéri, mais nous ne porterions pas garant des retours offensifs de la maladie» (Prof. Sabrazès et Saric). Cette phrase peut s'appliquer à notre malade, qui a présenté un cas sporadique d'angine lympho-monocytaire à forme éruptive, et qui, actuellement, fait tout simplement son service sans symptômes patents cliniquement appréciables.

BIBLIOGRAPHIE.

Parmi la très nombreuse bibliographie, nous avons pu consulter :

1. Benhamou (Ed.). — Les aspects cliniques de l'angine à monocytes. *Gaz. médic. de France*, 1er décembre 1933, bibliographie.

2. CARROSSE et BREUIL. — L'angine à monocytes. *Presse médicale*, n° 74, 16 septembre 1933.

3. COMBY. — La fièvre ganglionnaire. *Paris médical*, n° 44 du 3 novembre 1928.

4. CHEVALLEY. — L'angine à monocytes (à propos d'un cas personnel). *Le clinique*, avril 1933.

5. CHEVALLIER. — Adénolymphoïdite aiguë bénigne avec hyperleucocytose modérée et forte mononucléose. *Ed. de la revue de Path. comparée et d'hyg. .gén*, 1928. Bibliographie.

6. DU BOIS (Albert). — De la pathogénie de l'angine à monocytes. *Acta. Médica scandinavica*, vol. 73, 1930. Bibliographie.

7. DU BOIS (Albert). — Physiologie et physiopathologie du S. R. E. Page50, un volume, 1934.

8. GILBERT DREYFUS. — L'angine à monocytes à forme hémorragique. *Gaz. Méd. de France*, 15 mai 1934.

9. GLANZMANN. — Rubéole et fièvre ganglionnaire. *Schweizerische medizinische Wochen*, tome 59, avril 1929.

10. HARVIER et BEANARD. — Les maladies du sang en 1935 (revue annuelle). *Paris méd.*, n° 38 du 21 septembre 1935, page 201.

11. HATZIEGANU (J.) et GOIA (I.). — Sur l'angine monocytaire. *Bull. et mém. soc. Méd. des hôp. de Paris*, 16 janvier 1925.

12. LEHNDORFF. — Technique Lehndorff. *In Münch, Méd. Woch.*, tome LXXXI, page 447, 23 mars 1934.

13. MINKENHOF. — La réaction de Paul et Brunnel. *Soc. française d'hématologie*- 5 novembre 1934. *Le Sang*, 1935, n° 1.

14. PAUL et BRUNNEL. — The presence of heterophile antilodies in infections mononucléosis. *Amer journal Méd. Sc.*, 183, 90, 1932.

15. L. RAMOND. — Angine à monocytes. *Presse médicale*, 9 mai 1931.

16. SABRAZÈS et SARIC. — Angine lympho-monocytaires, agranulocytoses. leucémies leucopéniques. Un volume, 1935. Bibliographie, page 94.

17. SABRAZÈS et SARIC. — Angines et polyadénites aiguës fébriles, lympho, monocytosiques. *Bull. Ac. de Méd.*, 31 juillet 1934, n° 29.

18. MORHARDT (P. E.). — Fièvre ganglionnaire. *Presse médicale*, 22 mai 1935e

19. WLLIE (E.) et LAMY (M.). — Adénolymphoïdite aiguë bénigne. *Mond. médical* 1er-15 mars 1935, page 555.

OBSERVATIONS

SUR QUELQUES ASPECTS RADIOLOGIQUES

DE LA

TUBERCULOSE PULMONAIRE

CHEZ LES INSCRITS MARITIMES,

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE VERRÉ.

Le nombre élevé des cas de tuberculose pulmonaire, décelés chez les inscrits maritimes adressés en consultation à l'hôpital maritime de Lorient par la Commission de visite, nous a conduit a rechercher leur incidence par rapport aux autres affections de l'appareil pleuro-pulmonaire et à en faire l'étude radiologique.

Nos observations portent sur les inscrits maritimes, se livrant à la pêche, de la région du Sud Finistère et du Morbihan.

Les inscrits en état d'incapacité de travail sont examinés régulièrement par une Commission de Visite qui se réunit tous les deux mois dans les centres régionaux. Elle comprend le Directeur de l'Inscription maritime de la région, président; l'Administrateur du quartier et deux médecins de la Marine, membres. Cette Commission, après examen ces malades ou sur pièces, admet ou rejette les demandes d'indemnités sur les Caisses de Prévoyance, des invalides ou des Assurances sociales; les demandes de pension anticipée pour les marins n'ayant pas atteint l'âge de 50 ans. Elle fixe le taux d'invalidité ou la durée de l'incapacité de travail. Le Conseil supérieur de santé, statuant sur pièces, juge en dernière analyse.

Les malades atteints d'affections pulmonaires sont tenus de joindre à leur dossier un examen radiologique des poumons et un examen bactériologique des crachats. Lors de la réunion de la Commission, des consultations diverses sont pratiquées à l'hôpital maritime, l'hospitalisation peut même être décidée; dans ce cas, il est statué sur pièces à la prochaine Commission.

I. — Relevé statistique de la tuberculose pulmonaire chez les inscrits maritimes.

Nous avons étudié la morbidité des affections de l'appareil respiratoire, tuberculose confirmée et maladies suspectes de tuberculose, telles que bronchite chronique, pleurésie, sclérose, dans la région entière comprenant les quartiers de Douarnenez, Audierne, Guilvinec, Concarneau, Lorient, Auray et Vannes. L'ensemble des Inscrits se livrant à la petite et à la grande pêche y oscille autour de 27.400.

Pendant la période de deux ans s'étendant du 1[er] mai 1933 au 1[er] juin 1935, nous avons relevé 145 tuberculoses pulmonaires confirmées sur un total de 237 affections de l'appareil pleuro-pulmonaire. Le taux de morbidité pour la tuberculose confirmée a été de 5,2 p. 1.000 et celui des autres affections pulmonaires de 8,6 p. 1.000. Ces chiffres sont un peu plus faibles que ceux obtenus dans de grandes collectivités; à Brest par exemple, M. le Médecin principal Quérangal des Essarts donne la moyenne de 8,15 p. 1.000 dans le personnel de la Marine pendant la période de 1920 à 1930; M. le Médecin en chef Cristol arrive à la moyenne de 9 p. 1.000 pour la tuberculose confirmée et 11,9 p. 1.000 en tenant compte des affections para-tuberculeuses (bronchite chronique, sclérose, pleurésie). Cependant, le pourcentage de la tuberculose apparaît considérable ainsi que le fait ressortir le tableau suivant :

QUARTIERS.	NOMBRE D'INSCRITS maritimes.	AFFECTIONS de L'APPAREIL pleuro-pulmonaire.	TAUX POUR 1.000 hommes.	TUBERCULOSE PULMONAIRE confirmée.	TAUX POUR 1.000 hommes.
Douarnenez....	4.000	20	5	13	3,2
Audierne......	2.000	35	17,5	15	7,5
Guilvinec......	5.000	52	10,4	31	6,2
Concarneau....	4.000	43	10,7	27	6,7
Lorient........	4.400	38	8,6	27	6,1
Auray.........	5,000	28	5,6	20	4
Vannes........	3.000	21	7	12	4
Totaux.....	27.400	237	8,6	145	5,2

Envisagée dans ses rapports avec l'âge, la fréquence de la tuberculose pulmonaire est sensiblement égale de 20 à 30 ans et de 30 à 40 ans (52 et 53 cas), elle décroît légèrement au-dessus de 40 ans (40 cas).

II. Étude radiologique des affections pleuro-pulmonaires chez les inscrits maritimes.

Sur les 237 inscrits maritimes atteints d'affections de l'appareil pleuro-pulmonaire, 124 ont été examinés à l'Hôpital maritime dans le service de radiologie, et les recherches bactériologiques faites par le laboratoire (Médecin principal Maudet). Les observations de tuberculose pulmonaire ont été confirmées cliniquement, bactériologiquement et radiologiquement. Pour chaque malade, il a été pratiqué un examen radioscopique et radiographique.

Notre étude a été réalisée en admettant les conceptions du Professeur Sergent sur l'exploration radiologique de la tuberculose pulmonaire : «Le siège d'une image indique simplement la localisation de la lésion, tandis que la forme de cette image traduit, dans une plus large mesure, le type anatomo-clinique et évolutif de cette lésion.»

Les mêmes malades revenant périodiquement dans notre service, nous avons pu faire chez quelques-uns d'entre eux le diagnostic de la tendance évolutive, constater des stades d'aggravation, de généralisation progressive, ou l'apparition de formes sclérosantes. Les films ont été classés suivant ces différents types anatomo-cliniques :

1° Images granuliques et miliaires;

2° Images lenticulaires, nodulaires et pommelées;

3° Images lobaires et juxta-scissurales;

4° Images annulaires et cavitaires;

5° Images hilaires et juxta-hilaires;

6° Tramite ou périlobulite;

7° Tuberculose cicatricielle, bronchite chronique, sclérose, réaction pleurale.

Pour chaque forme anatomo-clinique, nous citerons le nombre de cas et nous résumerons une observation qui nous aura paru typique.

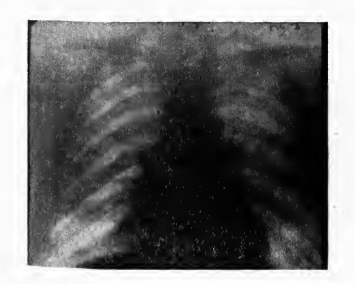


FIG. 1.

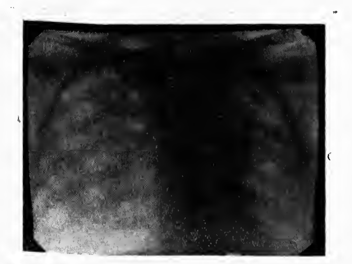


FIG. 2.

A. *Images granuliques et miliaires : 11 cas.*

L'observation de Le M..., 29 ans, quartier de Concarneau, nous a permis de faire le diagnostic radiologique de la tendance évolutive. Le premier examen de ce malade, pratiqué en mai 1933, nous montrait quelques pommelures au sommet gauche, une trame broncho-pulmonaire densifiée dans l'ensemble du champ pulmonaire gauche avec quelques petites taches floues disséminées. Le champ pulmonaire droit ne présentait qu'un hile majoré au niveau de son pinceau inférieur. Des deux côtés existait un début de calcification des cartilages costaux.

Cet inscrit, revu en juillet 1934, nous présentait une infiltration massive des deux champs pulmonaires avec des granulations miliaires à gros grains, confluentes dans les deux tiers supérieurs des poumons, ainsi que de nombreuses cavernules. Le médiastin était éconsidérablement dévié à gauche. (Fig. 1 et 2.)

S..., 27 ans, quartier d'Audierne. (Fig. 3.)

Infiltration miliaire à petites granulations couvrant la presque totalité des champs pulmonaires. Les granulations sont plus abondantes à la partie moyenne. On ne distingue pas d'images annulaires nettes.

B. *Images lenticulaires, nodulaires et pommelées : 37 cas.*

B..., 30 ans, quartier de Lorient. (Fig. 4.)

L'infiltration bacillaire des deux champs pulmonaires est massive et totale et présente l'association des taches lenticulaires, nodulaires et pommelées.

T..., 25 ans, quartier de Lorient. (Fig. 5.)

Sommets mal ventilés, voilés avec fines taches granitées à gauche. Infiltration sous-claviculaire gauche à point de départ hilaire, du type de réinfection, avec pommelures confluentes, sans zone de ramollissement décelable. A droite, légère condensation hilaire et péri-hilaire.

C. *Images lobaires et juxta-scissurales : 8 cas.*

T..., 30 ans, quartier de Guilvinec. (Fig. 6.)

Médiocre perméabilité des sommets avec voile homogène à droite.

Lobite supérieure droite avec petites excavations et quelques taches pommelées. Déviation du médiastin à droite par sclérose. Infiltration de type lenticulaire des régions moyenne et inférieure du champ pulmonaire droit. A gauche, tendance à l'hypertransparence.

FIG. 3.

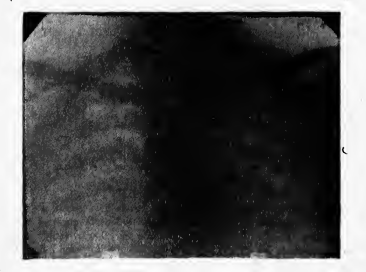


FIG. 4.

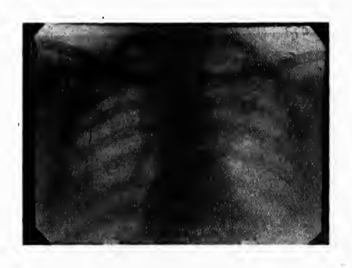


FIG. 5.

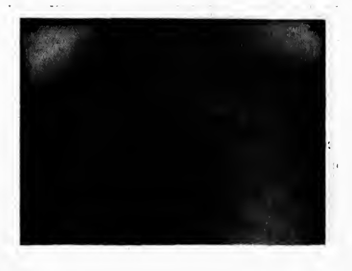


FIG. 6.



FIG. 7.



FIG. 8.

FIG. 9.

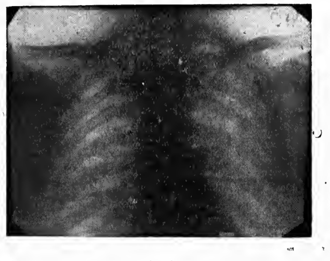


FIG. 10.

D. *Images annulaires et cavitaires : Pneumothorax : 13 cas; grosses cavernes : 9 cas.*

B..., 35 ans, quartier de Guilvinec. (Fig. 7.)

Pneumothorax thérapeutique droit décollant la presque totalité du parenchyme pulmonaire dans la moitié supérieure du poumon et son tiers externe seulement dans la moitié inférieure. Le poumon rétracté montre dans la région moyenne une grosse caverne bordée, non collabée.

Légère déviation du médiastin à droite. A gauche, infiltration à type lenticulaire et nodulaire de la presque totalité du champ pulmonaire.

E. *Images hilaires et juxta-hilaires : 9 cas.*

G..., 21 ans, quartier de Guilvinec. (Fig. 8.)

A droite : léger voile homogène du sommet. Condensation hilaire avec taches floues péri-hilaires et médiastino-scissurite. Légère infiltration sous-claviculaire avec quelques pommelures discrètes.

A gauche : majoration et arborescences hilaires accusées. Tendance à l'hyperclarté des bases.

F. *Tramite ou périlobulite : 8 cas.*

M..., 39 ans, quartier de Douarnenez. (Fig. 9.)

A droite : tramite de la moitié supérieure du champ pulmonaire avec nombreux nodules calcifiés.

A gauche · tramite de la région péri-hilaire.

G. *Tuberculose cicatricielle, bronchite chronique, sclérose, réaction pleurale : 29 cas.*

Le L..., 40 ans, quartier de Concarneau. (Fig. 10.)

Épaississement fibro-scléreux de la trame broncho-vasculaire des deux champs pulmonaires avec de petits nodules calcifiés disséminés.

Tendance à l'horizontalité et à l'espacement anormal des arcs costaux. Hyperclarté des bases. Le sinus costo-diaphragmatique gauche est comblé par une séquelle pleurale ancienne.

Nous avons donc relevé, sous réserve des causes d'erreur inhérentes à toute étude statistique :

a. 78 observations de formes radiologiques graves, toujours vérifiées par la présence du bacille de Koch dans les crachats,

allant des aspects miliaires aux cavitaires et englobant la pneumonie caséeuse aiguë avec excavation, la broncho-pneumonie ulcéro-caséeuse, la pneumonie tuberculeuse et la tuberculose caséeuse aiguë bilatérale, les formes cavitaires et enfin le pneumothorax thérapeutique;

Elles réalisent un taux de morbidité de 62,9 p. 100;

b. 46 observations de formes radiologiques douteuses, non automatiquement confirmée par l'examen bactériologique comprenant les images hilaires, les tramites, les bronchites chroniques, les scléroses, les états séquelles.

Le taux de morbidité s'élève à 37 p. 100.

III. Conclusions.

Nous pouvons formuler dès maintenant les conclusions suivantes :

Proportion considérable des cas de tuberculose par rapport aux autres affections de l'appareil respiratoire;

Nombre élevé des formes graves de la pneumopathie tuberculeuse.

L'examen des films a montré que dans la majorité des observations, les deux poumons présentaient des lésions étendues, celles localisées à un seul lobe ou aux régions apicales étant l'exception.

Cette incidence élevée des formes graves semble due à un dépistage tardif de la maladie, à l'existence chez l'habitant des régions côtières d'un terrain particulièrement réceptif et à l'inobservation des prescriptions tant thérapeutiques qu'hygiéniques.

Le nombre de malades suivant un traitement par le pneumothorax est restreint; il y en a peu en sanatorium; quelques-uns semblent subir passivement leur affection, n'accordant pas une foi absolue à la rigueur d'un traitement bien conduit. Il nous a été donné de visiter des inscrits maritimes à domicile et nous avons pu nous rendre compte des conditions d'existence misérable de certains, vivant dans des chaumières sans air, ni lumière, véritables types de taudis qu'il est classique de ne rencontrer que dans les villes. Les précautions hygiéniques vis-à-vis de l'entourage sont évidemment inexistantes, condition favorable à l'éclosion de foyers de dissémination. Nous avons eu connaissance d'une famille de pêcheurs dans laquelle le père, tuberculeux pulmonaire évolutif, a contaminé le fils et tous deux sont actuellement à la charge de la Caisse de Prévoyance.

Dans quelques endroits cependant, une tendance à l'amélioration du «standing de vie» se manifeste. A Guilvinec par exemple, nous avons été frappé par le grand nombre d'habitations neuves, genre chalet, construites par les pêcheurs à l'aide du Crédit Immobilier. Malheureusement, ce qui est relativement facile dans de petites bourgades, l'est beaucoup moins dans les centres maritimes où le terrain est plus rare et plus coûteux.

La prophylaxie de l'infection tuberculeuse se heurte à l'individualisme des pêcheurs, à la force des habitudes acquises si difficiles à déraciner.

L'avenir peu encourageant de la pêche dans notre région bretonne n'apparaît pas comme un facteur moral de guérison pour ceux qui en vivent; en effet, l'aggravation du chômage s'est produite sous l'influence de l'industrialisation intensive par l'emploi de chalutiers permettant de réduire le personnel, de la mévente des produits de la pêche due à la concurrence étrangère et à la sous-consommation par la population. Le Français ne consomme que 3 kilogrammes de poisson par tête et par an, l'Anglais en consomme 17.

De l'inactivité forcée résulte pour certains l'alcoolisme, cause favorisante de la tuberculose; d'autres se tournent vers d'autres branches de l'activité humaine, d'où le dépeuplement progressif des régions côtières. Une statistique permet de se rendre compte de la situation actuelle, qui apparaît revêtir une importance considérable pour la marine militaire, celle-ci recrutant les meilleurs éléments de ses équipages parmi les pêcheurs.

En 1920, il y avait 131.130 inscrits maritimes, embarqués au commerce ou à la pêche. Dans le même temps, il y avait dans les Équipages de la Flotte 25.067 inscrits.

En 1934, il n'y a plus que 102.950 inscrits embarqués et 10.366 dans la marine militaire, soit une diminution de 28.180 marins dans la Marine marchande et de 14.701 inscrits dans la Marine de guerre.

Il apparaît donc urgent de prendre des mesures, les unes d'ordre médical, vers un dépistage précoce de l'infection tuberculeuse et, si possible, par une surveillance de l'application des thérapeutiques prescrites; les autres d'ordre général, pour enrayer le dépeuplement constaté des régions maritimes qui, par son évolution, risquerait de tarir la source de recrutement principale de nos Équipages de la Flotte.

NOTE SUR LA CÉSARIENNE BASSE SUPRASYMPHISAIRE,

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BRETTE
Chef des Services chirurgicaux de l'hôpital maritime de Sidi-Abdallah.

Le 21 novembre 1934, à une heure du matin, nous étions appelé par une sage-femme italienne auprès d'une primipare chez qui les premières douleurs avaient provoqué une hémorragie abondante. A l'examen, nous trouvions un placenta recouvrant la tête fœtale dans la fosse iliaque droite. Nous décidions le transport immédiat de la parturiente à l'hôpital maritime et, interrompant une alerte aux gaz — une bombe (fictive, heureusement) venait de tomber sur la salle d'opérations — nous pratiquions une césarienne basse selon la technique du Professeur Brindeau. En quarante minutes, tout était terminé, et quinze jours après, la mère et l'enfant sortaient en bonne santé.

Pour qui connaît les aléas et les dangers du traitement obstétrical du placenta prévia, les difficultés de la présentation de l'épaule chez une primipare, c'est une satisfaction que de pouvoir, par cette opération, obtenir un enfant vivant, avec peu de risques pour la mère.

Cinq fois, nous avons eu recours à la césarienne basse avec un succès complet pour la mère et l'enfant. (Voir plus loin les observations résumées.)

Nous voulons simplement, pour les camarades que la chirurgie obstétricale intéresserait, tracer les grandes lignes de cette opération et en dire rapidement les avantages sur la césarienne corporéale.

Anesthésie. — Dans 5 cas, nous avons employé l'anesthésie générale au balsoforme. L'hémorragie est plus importante qu'avec la rachianesthésie, mais nous avons toujours hésité à pratiquer une rachi chez des femmes anémiées, fatiguées ou hypotendues. Le professeur Brindeau ne compte pourtant que 1 p. 100 d'accidents dus à la rachi.

La malade est sondée soigneusement (l'ennemie, c'est la vessie), rasée, nettoyée, badigeonnée à la teinture d'iode et mise en position déclive. L'opérateur se place à gauche de la malade et l'aide

en face; il faut un deuxième aide qui recevra l'enfant et lui donnera les premiers soins.

L'incision de la paroi va du bord supérieur du pubis à l'ombilic. Un peu de précaution s'impose, car la paroi est souvent très mince. L'ouverture du péritoine demande du soin pour ne pas érailler la face antérieure congestionnée de l'utérus; on incise le péritoine pariétal dans la moitié supérieure et l'incision est agrandie vers le bas, sous le contrôle de la vue pour éviter la vessie. Il arrive fréquemment, en effet, que malgré le cathétérisme le plus soigneux, la vessie est en bissac, comprimée sur le pubis par la présentation : une fois l'enfant extrait, la vessie décomprimée, la poche disparaît et l'opérateur non prévenu pourrait éprouver des inquiétudes au sujet de l'intégrité de la paroi vésicale.

Garnir les lèvres de l'incision avec des champs de gaze épais, deux latéralement, un dans l'angle supérieur de la plaie. Placer un écarteur de Ricard, l'articulation vers les jambes de la malade. On a alors sous les yeux le segment inférieur tendu par la présentation : repérer la vessie en bas et les hiles utérins de chaque côté : les trois signaux rouges, les trois points dangereux.

Incision du péritoine utérin dans la zone décollable.

Saisir avec une pince sans griffe le péritoine mobile qui recouvre le segment inférieur, y faire une boutonnière; avec les gros ciseaux courbes, le décoller en haut et en bas et sectionner horizontalement : attention aux hiles. Décoller les deux lambeaux en les saisissant avec deux pinces en cœur pour ne pas les déchirer. Le décollement est poussé en bas presque jusqu'au col — attention à la vessie! — en haut jusqu'à la limite de solide attache du péritoine. On obtient ainsi une surface utérine dépéritonisée dont le grand axe vertical mesure environ de 10 à 12 centimètres.

Avec une valve vaginale, l'aide relève le lambeau péritonéal inférieur, protégeant ainsi la vessie.

L'opérateur incise alors verticalement le segment inférieur juste sur la ligne médiane. Toutes les fibres musculaires sectionnées — le segment inférieur a toujours une paroi très mince, surtout après une épreuve de travail un peu prolongée — il ponctionne les membranes et achève l'incision avec un bistouri boutonné ou aux ciseaux.

Extraction du fœtus. — L'opérateur va avec le doigt chercher la bouche du fœtus, l'amène au milieu de l'incision et, par des pres-

sions bilatérales, sort la tête hors de l'utérus. Il est parfois nécessaire de se servir d'un petit forceps. Dans notre quatrième cas, il s'agissait d'une volumineuse fille pesant 4 kilogr. 600 et nous avons dû temporairement enlever l'écarteur de Ricard pour pouvoir énucléer la tête sans déchirer les commissures de l'incision utérine. Lorsqu'il s'agit d'une présentation du siège, on saisit les deux pieds et on extraira la tête dernière par une douce manœuvre de Mauriceau.

Une fois la tête de l'enfant dehors, il faut saisir les deux tranches utérines avec des pinces en cœur, que l'aide soulève, appliquant ainsi le tissu utérin contre la paroi, pour éviter au liquide amniotique de s'épancher dans la grande cavité.

Le fœtus est extrait en veillant au dégagement des épaules (sortir un bras au besoin).

La sortie du reste du corps se fait sans difficulté. Le cordon coupé entre deux pinces, l'enfant est saisi par les pieds et confié au deuxième aide.

Délivrance. — La délivrance est faite par tractions douces sur le cordon, aidées d'expression utérine; au besoin on pratique une véritable délivrance artificielle par la brèche utérine. Le décollement des membranes s'effectue sans difficulté si l'on prend la précaution de soulever l'une après l'autre les pinces en cœur qui tiennent les tranches utérines.

C'est à ce moment que l'opérateur et l'aide doivent garder tout leur sang-froid, car il y a toujours une certaine hémorragie, plus accentuée lorsque l'anesthésie générale est employée.

Mettre rapidement une mèche à l'intérieur de l'utérus et sans plus attendre, commencer la suture de l'utérus : l'hémorragie s'arrêtera quand la suture sera terminée. Faite avec du catgut n° 3, à points séparés, en commençant par l'extrémité inférieure de la plaie utérine, cette suture prend toute la tranche de part et d'autre; chaque point est serré par trois nœuds.

Tous ces catguts sont coupés, sauf le deuxième à partir du bas qui servira de moyen de traction pour amener la partie inférieure de la suture dans le champ opératoire afin d'exécuter le surjet. Ce surjet se fait au catgut n° 2 et prend une légère épaisseur de muscle pour faire un recouvrement des points séparés.

Vérifier l'hémostase. Si un point donnait, l'encadrer à l'aide de la petite aiguille intestinale de Reverdin d'un point en U au

catgut fin qu'on serrera modérément pour ne pas déchirer.

Suture du péritoine utérin. Fixer le lambeau supérieur par trois ou quatre points séparés ; ramener sur lui le lambeau inférieur par quelques points en U, et ourler d'un surjet au catgut fin. Tous ces points et le surjet sont faits avec la petite aiguille de Reverdin et l'aide doit serrer ses nœuds très légèrement, à bout de pouce, sous peine de déchirer la surface utérine. Il est inutile et dangereux de pousser le surjet trop près des hiles. (D'ailleurs l'aspect des grosses veines dilatées inspire une prudence respectueuse.)

Vérifier l'intégrité de la vessie, assécher, enlever les champs de gaze et l'écarteur de Ricard. Amener une frange épiploïque au-devant de la suture.

Fermeture de la paroi en trois plans : surjet au catgut sur le péritoine. Points séparés au catgut sur l'aponévrose, avec un point en U de renforcement à l'extrémité inférieure.

Avant de fermer la peau, on passe trois crins doubles prenant toute l'épaisseur de la tranche. On ne les noue pas immédiatement. On ferme la peau par crins et agrafes et c'est sur un bourdonnet de gaze qu'on nouera les crins doubles, réalisant ainsi la disparition des espaces morts et empêchant la production des hématomes.

Le bourdonnet et les agrafes sont enlevés le 8e jour, les crins le 10e. La malade se lève le 15e jour.

L'enfant est mis au sein dès le lendemain de l'opération.

Quelques soins particuliers : l'hémorragie peut débuter dès le premier coup de bistouri sur le tissu utérin, surtout lorsque la femme est restée longtemps en travail.

Le chirurgien doit résister à son habitude professionnelle de mettre une pince sur ce qui saigne, mais aller toujours de l'avant. Continuer à ouvrir, sortir l'enfant, faire la délivrance et suturer l'utérus. Le mélange du sang et du liquide amniotique peut être parfois impressionnant. Il faut continuer l'intervention sans hésitation. Nous l'avons déjà dit, cette hémorragie est plus impressionnante quand on se sert de l'anesthésie générale. Dans ce cas, on fait soit une injection de post-hypophyse sous-cutanée en ouvrant la paroi abdominale, soit une injection de post-hypophyse en plein muscle utérin au moment d'inciser le segment inférieur.

La césarienne basse ne se pratiquant qu'après épreuve du travail, il est inutile de chercher à ouvrir le col pour permettre l'évacuation des lochies. Un col coalescent par tissu cicatriciel, néo, chancre ou autre raison, nécessiterait l'hystérectomie.

D'ailleurs, le pansement fait, avant de serrer le bandage de corps, le chirurgien exprime l'utérus à travers la paroi et vide ainsi le segment inférieur du sang, et des caillots qu'il contient.

Comme soins post-opératoires, nous restons plus que jamais fidèle au sérum physiologique à haute dose.

Si la malade est gênée par les gaz intestinaux, fait fréquent dans les césariennes, une demi-hypophyse réveille la musculature intestinale. Si les vomissements s'installaient, un lavage d'estomac les arrêterait rapidement.

On peut morphiner les malades les deux jours qui suivent l'opération.

Exposé rapide des avantages de la césarienne basse sur la césarienne classique.

1° Incision abdominale moins grande, sous-ombilicale.

2° Incision sur le segment inférieur, partie non contractile de l'utérus recouverte par un péritoine décollable, moins vascularisée que le corps.

3° Shock opératoire moins important. Pas d'extériorisation de l'utérus. Pas de manipulations d'anses intestinales.

4° Suture utérine plus aisée parce que paroi utérine moins épaisse.

5° Cicatrisation meilleure se faisant dans une partie non contractile.

6° Possibilité de mettre un Mickulicz dans les cas douteux.

7° Avantages si l'on est amené à faire une hystérectomie subtotale par crainte d'infection, car on a :

a. Une laparatomie gynécologique;

b. L'intestin n'est pas visible;

c. Le décollement de la vessie est amorcé.

8° Elle permet d'intervenir dans des cas douteux. La césarienne haute devant être strictement réservée aux cas purs, avec poche des eaux intacte et apyrexie.

La mortalité est de 2 à 4 p. 100 pour la césarienne basse et de 10 p. 100 pour la césarienne haute.

Observations résumées.

Observation I. — Madame F..., Angèle, 22 ans.

Primipare. Persistance des règles (?) pendant la grossesse. Dès la première douleur est prise d'une hémorragie violente.

Au toucher : pas de présentation, perception d'un matelas irrégulier. Au palper la tête est dans la fosse iliaque gauche.

Diagnostic : placenta central total et présentation transversale chez une primipare.

Intervention. — Opérateur : Docteur Brette; aide : Docteur Lantheaume.

Sous-anesthésie générale au balsoforme, césarienne basse suprasymphysaire.

Vessie en bissac.

Hémorragie de moyenne importance.

Extraction d'un enfant du sexe féminin qui crie quelques minutes après.

Suites normales. Sortie quinze jours après, le 7 décembre 1934.

Observation II. — Madame C..., Louise, 20 ans.

Primipare entrée à l'hôpital aux environs du terme avec présentation du siège. Version spontanée.

Le travail débute le 2 décembre 1934. La tête est mobile, haute.

Les douleurs sont vives, les contractions bonnes, mais la dilatation n'avance pas. La tête, toujours en transverse, n'a aucune tendance à s'engager. Le pariétal antérieur déborde nettement la symphyse.

Le promontoire est accessible. Après 36 heures de travail, la mère désirant un enfant vivant accepte la césarienne basse.

Intervention le 4 décembre.

Opérateur : Docteur Brette; aide : Docteur Gaudin.

Balsoforme.

Césarienne basse. Extraction d'un enfant mâle bien portant.

Hémorragie peu importance.

Opérée non shockée. Suites normales.

Sort vingt jours après.

Observation III. — Madame G..., Léontine.

Primipare de 30 ans.

Grossesse à terme. Entre en travail le 21 juillet 1935.

Présentation céphalique haute, tête débordant le pubis. Promontoire accessible. Poche des eaux intacte. Dilatation à un franc qui restera stationnaire pendant 36 heures, malgré les douleurs les plus vives.

Le 23 juillet à 23 h. 30 la parturiente donne des signes de fatigue. Température axillaire : 38°4. La tête reste élevée et déviée vers la fosse iliaque droite. Les bruits du cœur fœtal ont tendance à se ralentir.

La césarienne est proposée et acceptée.

Intervention sous balsoforme.

Opérateur : Docteur Brette; aide : Docteur Carre.

Césarienne basse suprasymphisaire.

Vessie en bissac qui gênera beaucoup.

L'hémorragie débute dès l'incision du segment inférieure très vascularisé. Extraction d'un enfant mâle, qui crie presque immédiatement.

Suites normales, y compris un épisode fébrile — fréquent d'ailleurs — les 2e et 3e jours.

Sortie le 8 août.

Observation IV. — Madame H..., Hortense, 25 ans, 4e pare.

Première grossesse, enfant pesant 1 kilogr. 500.

Deuxième grossesse, enfant pesant 2 kilogr. 300.

Troisième grossesse, enfant mort d'hémorragie méningée après application de forceps sur tête mobile au détroit supérieur.

Grossesse actuelle : début des douleurs le 12 septembre 1935, vers 18 heures, augmentant d'intensité le 13 dans la matinée.

Le 15 à 14 heures, la dilatation n'a pas dépassé petite palmaire. La tête reste toujours élevée et mobile (une bosse séro-sanguine risque de donner le change). La rupture de la poche des eaux se produit à ce moment. Liquide amniotique fortement teinté. Bruits du cœur assourdis. Le pariétal antérieur déborde la symphise. Au toucher, bassin aplati.

Pour avoir un enfant vivant, la parturiente accepte l'intervention.

Opérateur : Docteur Brette; aide : Docteur Carre.

Césarienne basse sous balsoforme.

Vessie en bissac malgré un sondage soigneux. Hémorragie abondante. Extraction pénible de la tête, obligeant à enlever l'écarteur de Ricard, les bosses pariétales butant sur lui. On extrait les épaules avec précaution. C'est une fille de 4 kilogr. 600, véritable phénomène qui crie presqu'aussitôt.

Suites normales sauf une légère déhiscence de la paroi à son extrémité inférieure, rapidement cicatrisée.

Notons ici que, sur quatre grossesses chez cette femme au bassin touché, la césarienne basse a permis, après 51 heures de travail et poche des eaux ouverte, d'extraire son premier enfant vivant dont le poids, 4 kilogr. 600, peut vraiment, sans contestations possibles, faire rentrer ce cas dans la catégorie des «excès de volume du fœtus».

Observation V. — Madame L..., Suzanne.

Primipare de 26 ans.

Entre à l'hôpital le 13 septembre après 24 heures de travail.

Dilatation petite paume, poche des eaux procidente. Présentation céphalique élevée et mobile en droite transverse. Promontoire facilement accessible, faux promontoires.

Les douleurs sont très violentes, rapprochées, malgré une injection de

spasmalgine. Température axillaire à 38°. Femme fatiguée. Bruits du cœur fœtal ralentis.

Le pariétal antérieur déborde nettement la symphise pubienne. La césarienne est proposée et acceptée.

Intervention sous balsoforme.

Césarienne basse. Extraction de la tête gênée par la vessie.

Hémorragie importante. Suites normales.

Le 2 octobre, la mère et l'enfant — un solide garçon — quittent l'hôpital en bonne santé.

Dans les observations I et IV, les moyens obstétricaux auraient conduit probablement à leur perte les mères et les enfants. Dans les trois autres observations, on pouvait, la morphine aidant, attendre la mort des enfants et les extraire par basiotripsie. Avec l'assentiment de la mère, ne vaut-il pas mieux lui faire courir un risque hypothétique et lui donner la joie d'un enfant vivant!

SUR UN CAS D'ÉPIPHYSITE VERTÉBRALE

PAR MM. LE MÉDECIN PRINCIPAL SAVÈS

ET LE MÉDECIN DE 1re CLASSE BARGE.

B... Yves, matelot chauffeur, à bord de l'*Armorique*, engagé volontaire, onze mois de service, hospitalisé le 11 février 1935, à l'hôpital maritime de Brest, pour douleurs dorso lombaires alléguées; dit ne pouvoir faire aucun travail de force.

Souffre de la région dorsale et lombaire depuis le commencement de janvier 1935. Ces douleurs ont apparu à la suite de travaux pénibles, sans traumatisme. Elles sont diffuses amenant une gêne fonctionnelle des mouvements de flexion en avant et en arrière, augmentant à l'occasion de corvées quelque peu fatigantes. S'est présenté deux fois à la visite : à la suite du repos et de massage à l'alcool camphré, ses douleurs disparaissaient pendant deux ou trois jours, puis revenaient dès qu'il reprenait son service.

A l'examen, le malade présente une légère exagération de la courbure lombaire et une cyphose dorsale allongée intéressant le segment dorsal inférieur, de DVII à DXI.

A la palpation, le sujet accuse deux zones douloureuses diffuses, l'une à la hauteur des dernières vertèbres dorsales dans l'axe de la colonne, l'autre sur une ligne horizontale à hauteur de la 5ᵉ vertèbre lombaire et des ailerons sacrés, sur une longueur de 15 cen-



timètres environ. Douleur aussi bien à la succussion, au tassement de ces vertèbres, qu'à la percussion.

Cyphose irréductible absolument. La lordose disparaît par contre assez facilement.

Pas d'atrophie des muscles des gouttières, des muscles fessiers, ni des muscles des membres inférieurs. Aucun trouble des sphincters, des sensibilités, des reflexes.

Sujet de constitution moyenne, en assez bon état général.

Pods, 58 kilogr. 500; taille, 1 m. 65; périmètre thoracique, 0 m. 89- om. 98. Pignet 24.

Né à terme. Nourri au sein par sa mère. 5 frères ou sœurs, tous en bonne santé. Sa mère n'aurait jamais fait de fausses couches. A marché à 11 mois. A toujours été bien portant, à part une rougeole à 8 ans. Va à l'école à partir de 6 ans jusqu'à 12 ans et demi, puis garde les vaches pendant un an et demi. A 14 ans, fait les travaux des champs jusqu'au jour de son engagement dans la marine. N'aurait jamais fait de chute grave, ni reçu de coup violent sur la colonne vertébrale, ne se serait jamais aperçu qu'il se voûtait et n'aurait pas souffert du dos avant son service, même au moment des travaux les plus pénibles, en particulier quand il portait des poids importants sur les épaules, comme son métier l'exigeait souvent.

Actuellement, toute douleur spontanée a disparu.

Séro-réaction de Vernes (syphilis) : Indice photométrique (Vernes péréthynol) : 0.

Meinicke : 0.

Séro-réaction de Vernes (tuberculose) : Indice photométrique (Vernes résorcine) : 16.

L'examen radiologique donne les résultats suivants :

«Les corps de DVI, DVII, DVIII, DIX, DX présentent des irrégularités et des érosions de leur face supérieure et inférieure densifiées par places, décalcifiées en d'autres; ils sont diminués de hauteur, légèrement déformés en coin à sommet antérieur, en particulier les corps de DVII, DVIII, DIX. Les interlignes intervertébraux sont bien conservés et parfaitement clairs. L'ensemble de ce segment vertébral dessine une cyphose à grand rayon exagérant la cyphose physiologique.

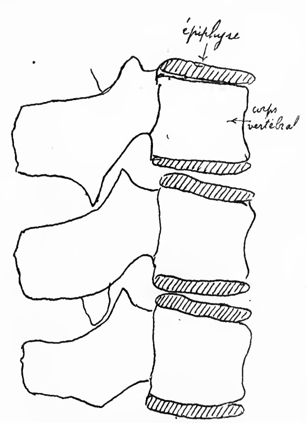
«Au niveau de la colonne lombaire : lordose un peu plus accentuée que normalement; très légère déformation en coin du corps de LV, avec tendance au listhésis de ce segment.

«Spina bifida du 1er élément sacré.»

Le diagnostic d'épiphysite vertébrale avec tendance à la cyphose progressive est posé. Le malade, présenté à la commission de réforme, est réformé définitivement, n° 2.

L'épiphysite vertébrale est une affection assez rare, au point que divers ouvrages récents de pathologie externe ou de radiodiagnostic du squelette ne la mentionnent pas.

Signalée pour la première fois par Schenermann de Copenhague en 1921, comme une des causes de la cyphose douloureuse des adolescents, elle a été appelée par cet auteur «ostéochondrite déformante juvénile du dos», par analogie avec l'ostéochondrite défor-



Vertèbres dorsales inférieures de veau.
Épiphyses en voie de soudure.

mante de la hanche. Valtongoli de Bologne l'a désignée sous le terme d'«ostéochondrite juvénile vertébrale», un autre auteur sous celui de «cyphose ostéochondropathique», enfin les auteurs français, Delahaye de Berck (*Journal de Radiologie,* décembre 1931), Laquerrière de Montréal (*Presse médicale,* 2 février 1935) lui pré-

fèrent celui «d'épiphysite vertébrale». Ces diverses appellations indiquent la nature qui lui est attribuée par ces auteurs.

La *pathogénie* en serait la suivante : Dès l'âge de 10 ans, les corps vertébraux présentent à leur face supérieure et inférieure des épiphyses, sortes de lamelles, cartilagineuses d'abord, qui tendent à s'ossifier puis à se souder aux corps vertébraux correspondants vers 20 à 25 ans. Ces dispositions sont beaucoup plus visibles chez les animaux (voir figure ci-contre empruntée à Delahaye).

Comme les autres épiphyses, l'épiphyse vertébrale peut présenter des troubles de l'ossification : ces troubles de croissance constituent l'épiphysite.

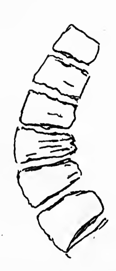
Sans gravité parfois, ces modifications se traduisent alors par des irrégularités des bords supérieur et inférieur de la ligne épiphysaire, quelques ondulations ou sinuosités de cette ligne, par un défaut de soudure de l'angle épiphysaire antéro-supérieur ou inférieur (pouvant parfois en imposer pour une fracture cunéenne de cet angle).

Stabilisée à ce stade, l'épiphysite n'entraîne aucun trouble, en général, et est le plus souvent une découverte radiologique.

A un degré plus avancé, quand l'adolescent commence à se livrer aux travaux de force ou aux sports violents (c'est ce qui explique que l'épiphysite est beaucoup plus fréquente chez les jeunes gens que chez les jeunes filles), l'épiphyse, ayant atteint un certain développement, peut présenter des modifications et des troubles plus importants. En particulier, si le jeune sujet, à colonne déjà un peu malformée, fatiguée par des efforts mécaniques un peu exagérés, fait une poussée de croissance brusque, il s'ajoute un élément inflammatoire vrai : nous serons en un mot devant une «épiphysite» véritable et les anomalies constatées radiologiquement seront beaucoup plus accusées : à l'exagération de l'ossification épiphysaire en certains points, à sa raréfaction par écrasement en d'autres, donnant un aspect plus ou moins déchiqueté des bords supérieur ou inférieur de l'épiphyse, s'ajoutera de la chondrite et même de l'ostéite du corps vertébral lui-même, caractérisée par des irrégularités d'opacité et par des déformations par tassement de ses parties les plus antérieures, sa face antérieure tendant à se plisser en accordéon. Le résultat est une cyphose à grand rayon de courbure, plusieurs vertèbres étant toujours intéressées à la fois, cyphose douloureuse, à tendance ankylosante, faisant bientôt du malade un infirme souffrant au moindre effort.

D'après Köhler, de Wiesbaden, cette variété de dos rond douloureux se limiterait toujours au segment dorsal inférieur qui est celui qui supporte les plus fortes pressions. Les ouvriers de campagne, astreints à porter de lourds fardeaux, sont les plus fréquemment atteints. L'affection n'apparaît pas avant la 12e année, ni après la 17e : elle s'établit en un an à un an et demi. Elle atteint en moyenne 4 fois plus les jeunes gens que les jeunes filles.

Rœderer (*Bulletin médical* du 16 février 1935) la croit au contraire plus fréquente chez les filles. Il n'admet pas que l'épiphysite congestive simple puisse créer une cyphose ankylosante et il doit exister une épiphysite infectieuse due à des agents variés, probablement même à un bacille de Koch atténué. Elle serait susceptible de se localiser aussi aux segments supérieur et moyen de la colonne dorsale.



Cyphose par épiphysite grave, d'après Laquerrière.

Le diagnostic se fait surtout par l'examen radiologique qui montre :

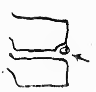
1° La conservation de l'interligne intervertébral (signe différentiel important d'avec le mal de Pott). Ce signe est à rechercher sur les radios de profil — presque toujours les plus intéressantes en matière de lésions vertébrales — les seuls clichés de face pouvant

faire croire, en raison de la cyphose, à une disparition de l'interligne;

2° Les irrégularités des disques épiphysaires de plusieurs vertèbres voisines ou même des encoches et des saillies inégales plus ou moins nettement bordées de ces disques, parfois l'effritement des angles antérieurs, ou leur défaut de soudure, pouvant faire penser à une fracture;

3° Le tassement des corps vertébraux dans leur partie antérieure. Ce tassement respecte l'individualité de chaque vertèbre qui se laisse écraser «comme de la cire molle», mais reste toujours séparée de ses voisines par un interligne bien net.

A noter que ces lésions sont toujours plurivertébrales, se présen-



Épiphysite simulant une fracture.

tant à tous les stades sur le même cliché. Le résultat est la formation d'une cyphose à grand rayon au contraire de la tuberculose qui provoque un télescopage de deux corps vertébraux voisins, partant une cyphose angulaire, avec, comme il a été dit, comme signe de début primordial, disparition de l'interligne;

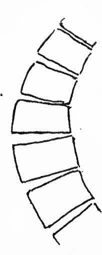
4° Les segments osseux atteints sont très légèrement décalcifiés, cette vague décalcification ne ressemblant en rien à celle beaucoup plus sévère du mal de Pott;

5° L'absence de toute image d'abcès, à l'inverse du mal de Pott.

Ces symptômes différentiels sont apparents même à une période relativement peu avancée et la confusion assez difficile. Toutefois, il existe — cas rarissime, il est vrai — des tuberculoses vertébrales commençant non par l'articulation intervertébrale, mais par l'os, une petite spélonque se creusant en plein corps d'une vertèbre pour tendre à gagner la face supérieure ou inférieure voisine; l'érosion profonde ainsi déterminée sur une seule vertèbre aidera alors au diagnostic.

On ne confondra pas également les irrégularités des lignes

épiphysaires dues à l'épiphysite, avec la hernie du nucleus pulposus. Celle-ci se traduit sur le cliché par une encoche symétriquement disposée par rapport à une encoche semblable sur la face correspondante au même disque de la vertèbre voisine, limitée souvent par une petite bordure d'ostéite condensante, en général située dans la moitié postérieure du corps vertébral, unique sur une même face, plus profonde et plus nettement indiquée. Dans le cas de hernies de nucleus pulposus de plusieurs segments vertébraux



Cyphose par relâchement musculaire, corps vertébraux non déformés ou à peine.

voisins, la cyphose est beaucoup moins marquée car la déformation des corps vertébraux est ici à peu près inexistante.

La cyphose par relâchement musculaire se différencie de la cyphose de l'épiphysite par le fait que les corps vertébraux sont beaucoup moins déformés (en général celui qui est au sommet de la courbure est seul déformé) et que leurs faces sont régulières; elle est de plus réductible.

Cliniquement, si à un stade avancé, le segment de colonne atteint d'épiphysite est raidi et fixé au point qu'on ne peut réduire cette cyphose d'une façon appréciable même en utilisant la très forte extension constituée par le poids total du corps, au début la souplesse reste à peu près normale pendant longtemps.

D'après Sorrel, la douleur bien localisée sur une vertèbre est rare, à l'inverse du mal de Pott, et, quand elle existe, elle est moins forte, la contracture, inexistante dans les premiers stades, est toujours moins marquée, n'apparaissant qu'aux mouvements. Il



n'y a jamais de douleurs à distance, jamais de troubles des réflexes.

Les symptômes différentiels radiologiques et cliniques sont en général assez nets pour éviter la confusion avec le mal de Pott. Cependant Rœderer, de Paris, rapporte l'observation d'un malade de 16 ans chez qui le diagnostic d'épiphysite paraissait évident, cliniquement et radiologiquement; la suite montra qu'il s'agissait

d'un mal de Pott. On ne saurait donc porter à la légère le diagnostic d'épiphysite, en raison des suites graves entraînées par la méconnaissance d'un mal de Pott. La prudence est de rigueur et il faudra parfois savoir ajourner son diagnostic.

Le fait que la maladie atteint les jeunes gens la distingue de la spondylite déformante, ainsi que de la maladie des vertèbres.

L'absence de traumatisme violent à l'origine ayant occasionné parfois des lésions immédiates (fractures, tassements) empêchera la confusion avec la spondylite postraumatique (maladie de Kümmel-Verneuil).

Le *pronostic* de l'affection est favorable au point de vue vital, mais, s'il s'agit de cas grave non traité, il doit être des plus réservés au point de vue capacité de travail, le malade pouvant devenir un véritable infirme qui voit reparaître ses douleurs au moindre effort. Du reste, dans la majorité des cas, on a à faire à des formes légères qui guérissent sans séquelles appréciables et on en retrouve par fois des traces anciennes, discrètes, à l'occasion d'un examen radiologique de la colonne vertébrale (voir figure ci-contre) qui n'auraient sans cela jamais fait parler d'elle, sous forme de sinuosités irrégulières, plus ou moins denses, des lignes épiphysaires des corps vertébraux, avec cyphose peu marquée.

Le *traitement* consiste en suppression de tout sport ou travaux pénibles, et mieux en repos complet, au lit, le malade restant le plus possible couché sur le dos. A un stade plus avancé, l'application d'un corset plâtré pour quelques semaines s'impose parfois, ou même la mise en place d'un greffon osseux entre les apophyses épineuses, selon le procédé de Bellerose.

L'épiphysite guérit assez facilement si elle est traitée suffisamment tôt. Prise au début, elle guérit même sans séquelles appréciables. C'est dire l'intérêt d'un diagnostic précoce. Par conséquent, quand on examine une colonne vertébrale douloureuse chez un adolescent, penser toujours à l'épiphysite, afin d'intervenir avant la période de cyphose constituée. Y penser permettra aussi d'éviter la confusion avec le mal de Pott qui condamnerait le malade à de longs mois d'immobilisation plâtrée et à tous les inconvénients consécutifs.

III. BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET TRAVAUX ÉDITÉS.

Les tatouages et les moyens de les faire disparaître, par Marvin D. Shie, M. D. Acting Assistant Surgeon, U. S. Public Heath Service. — Cleveland, *The Journal of the American Medical association*, 14 janvier 1928. (Traduction résumée par M. le Médecin en chef de 1re classe Ployé.)

La permanence d'un tatouage dépend surtout de la profondeur à laquelle a été déposé le pigment. Les tatouages faits par des indigènes sont ordinairement très profonds; ceux qui sont faits à l'aiguille électrique sont plus superficiels.

Pour entretenir l'éclat des couleurs (rouge, jaune, vert), il faut refaire le tatouage tous les dix ans; mais les noirs et les bleus introduits dans le derme persistent presque indéfiniment (on en a retrouvé sur des momies égyptiennes, et aussi sur les cadavres ayant séjourné dans l'eau plus de deux mois).

Ordinairement, le pigment est déposé à la partie superficielle du derme et on en trouve surtout dans les cellules endothéliales des lymphatiques, et à égale distance de la basale épidermique et des follicules pileux, donc à peu près au niveau des glandes sébacées. Il n'y a évidemment pas de pigment de tatouage dans les couches épidermiques.

Il en est de même dans les tatouages accidentels (poudre, charbon).

Étant donné que la couche germinatrice des follicules pileux pénètre beaucoup plus profondément dans le derme que les dépôts de pigments, on comprend qu'après des blessures, il soit possible à l'épiderme de se régénérer et de couvrir la lésion sans cicatrice visible. C'est cette régénération épidermique qui rend possible l'ablation de la majorité des tatouages, avec une cicatrice peu importante.

Cependant, l'ablation des tatouages continue à avoir mauvaise presse, tant parmi les médecins que parmi les professionnels de tatouage, en raison des cicatrices presque universellement produites.

Méthodes de détatouage.

Elles peuvent être groupées sous trois chefs : chirurgical, électrotylique, chimique.

On peut employer : la brûlure au fer rouge, la neige carbonique, l'excision chirurgicale (celle-ci quand les tissus sont assez souples pour être rapprochés, sinon les greffes seront nécessaires).

Dans la méthode de Wederhake, on rabat un lambeau contenant le tatouage, on en enlève le pigment et on remet ensuite le lambeau en place.

Miller, en 1925, proposa d'enlever au rasoir sans anesthésie locale une pellicule au niveau de la surface tatouée, comme dans un prélèvement de greffes. On voit ainsi clairement le pigment. Puis, avec un fin bistouri, on incise en suivant les lignes du dessin; on fait saillir la peau en la pinçant et on enlève le pigment avec des ciseaux fins. Malheureusement, quand il y a des amas de pigments, la cicatrice est très accusée.

Miller proposa aussi de ramollir les tissus au préalable par électrolyse (aiguille rattachée au pôle négatif de la batterie). On peut ensuite enlever le pigment par curettage. On peut également enfoncer l'aiguille suffisamment de fois pour blanchir la surface du tatouage, en se servant d'un courant de 5 à 8 milliampères. On provoque ainsi une escharre superficielle qui tombe en une semaine environ et laisse une cicatrice blanche superficielle.

Dans les méthodes chimiques, on a employé l'acide azotique pur, l'acide trichloracétique. Ces procédés sont dangereux, laissent des cicatrices exubérantes, et ont été abandonnés.

Un pharmacien italien de New-York badigeonne la surface avec du phénol pur. Quand la peau est devenue opaque, couleur porcelaine, il neutralise avec de l'alcoôl pur. Pansements humides. On renouvelle l'opération au besoin.

Certains charlatans se servent de «pâtes à cancer» (à base d'antimoine par exemple).

La méthode de Brault (injections de chlorure de zinc à 75 p. 100, n'est pas à recommander, en raison des risques de chéloïdes.

On a signalé d'heureux résultats en injectant de la papaïne, qui digérerait la partie tatouée, ce qui libérerait le pigment et aiderait à sa résorption par les lymphatiques. L'auteur n'a pas d'expérience personnelle de la méthode.

Variot en 1888 [1] a recommandé l'usage de l'acide tannique et du nitrate d'argent. C'est la méthode que l'auteur a trouvée la plus satisfaisante; il propose seulement quelques modifications de détail. On prépare la région comme pour une opération. On refait alors un tatouage au moyen d'une solution aqueuse d'acide tannique à 50 p. 100, en prenant soin de

[1] Comptes rendus de la Société de Biologie, juillet 1888.

la porter dans le derme. Pour ce faire, on met la solution sur la peau fortement tendue, et on la fait pénétrer avec une ou plusieurs aiguilles montées sur un support quelconque (au besoin un bouchon). On peut aussi employer le drille fin de dentiste, mais il faut prendre garde de pénétrer trop profondément, sinon la cicatrice est exubérante. Pour les noms, le plus facile est de se servir de l'aiguille à tatouer électrique. Il faut avoir soin de bien faire pénétrer l'acide au niveau du pigment, en suivant le dessin.

Le dessin prend alors une teinte grisâtre, et fait une légère saillie, un peu dure au toucher. A la fin, le pigment est presque entièrement caché par la teinte grise et par de nombreuses gouttelettes de sang. On enlève l'excès de tanin par lavage à l'eau froide. On protège alors la peau environnante, par un pansement collodionné, en laissant une marge d'un quart de pouce autour du dessin, et on frotte vigoureusement la surface en cause avec le crayon de nitrate d'argent, ce qui produit un épais dépôt de tannate d'argent dans le derme, dépôt qui oblitère tout le dessin. On enlève le pansement collodionné et on lave à l'eau froide. Si l'on a quelque doute sur la pénétration complète de tannate d'argent dans le derme, il est utile de panser avec la solution d'acide tannique; sinon, on fait un simple pansement sec. L'opérateur doit porter des gants pour éviter de se tacher les doigts.

Ce procédé est très peu douloureux. Il n'y a pas besoin d'anesthésie, sauf à la face ou dans le cas d'une large surface. Il y a d'autant moins de douleur qu'on procède plus rapidement. Il y a encore moins de douleur avec l'aiguille électrique et surtout avec le drille de dentiste à condition de ne pas perforer le derme et de ne pas pénétrer dans le tissu sous-cutané. A la face on peut faire de l'anesthésie locale, en ajoutant au besoin pour les parties très vasculaires un peu d'adrénaline.

Consécutivement, on observe très peu de réaction; celle-ci n'est certainement pas plus forte que lors du tatouage primitif. Il peut y avoir seulement un peu de rougeur et de gonflement. La surface tatouée durcit et sèche graduellement et se sépare lentement des couches plus profondes du chorion. En douze jours environ, les bords se libèrent, et, en quinze à seize jours, l'escharre sèche et noire tombe d'un bloc, ressemblant à une mince pièce de cuir. Cette pièce contient l'épiderme, le tannate d'argent contenu dans le chorion, les couches superficielles du chorion et le pigment de tatouage.

Pendant que cette escharre se détachait, l'épiderme a commencé à se régénérer en dessous d'elle. La surface reste rose un certain temps, mais prend graduellement la couleur de la peau environnante. Parfois, on observe la persistance de quelques grains de pigment, ordinairement sur les bords, où ils siégent plus profondément. On les traite de nouveau par la même méthode.

Il y aura ou n'y aura pas de cicatrice, selon la profondeur du pigment dans le chorion. Si le pigment n'est pas plus profond que les follicules

pileux (cas habituels), on peut le plus souvent l'enlever sans cicatrice. S'il est assez profond pour que les follicules pileux soient détruits en même temps que le tatouage, il y aura une cicatrice plus ou moins apparente.

La méthode est excellente également pour l'ablation des tatouages accidentels (charbon), de la face par exemple.

Aspects importants du traitement de l'amibiase, par H. A. Anderson. — Résumé du *California and Western Medicine*, mai 1935, paru dans *The Journal of Tropical Medicine and Hygiene* du 1er novembre 1935, page 271. (Traduction de M. le Médecin en chef de 1re classe Ployé.)

Dans le traitement de l'amibiase, il faut se méfier des médicaments trop toxiques (émétine, oxyquinoléine).

C'est un fait clinique que, pour l'émétine, des doses de sécurité ne sont pas toujours suffisantes pour débarrasser le malade de son infection; or, des doses supérieures à un total de 60 centigrammes (10 milligrammes par kilogramme d'adulte moyen) peuvent entraîner des dommages permanents du cœur. L'emploi de cet alcaloïde doit être réservé exclusivement à l'hépatite ou à l'abcès du foie et aux complications réclamant une intervention chirurgicale; en effet on possède actuellement des médicaments moins dangereux et suffisant pour le traitement des cas non compliqués.

Quand on emploie l'émétine, il faut surveiller tous les jours le pouls et la tension artérielle. Une baisse de tension et une accélération du pouls peuvent indiquer une menace de détérioration cardiaque.

Parmi les médicaments les moins dangereux, le plus sûr et le plus efficace entre nos mains est le carbarsone, un arsenical organique très voisin de la tryparsamide. Nous l'avons employé par la bouche et le rectum à des doses *totales* de 2 gr. 5 par kilogramme, données pendant plus d'un an, sans effet nocif, sauf dans un cas. Il s'agissait d'une malade ayant de l'hépatite amibienne (dans de tels cas il y a contre-indication) : après avoir reçu 4 grammes *per os*, la malade se plaignit d'une douleur abdominale intense à la partie supérieure de l'abdomen, de la courbature généralisée, de la faiblesse et de l'engourdissement des mains et des jambes, mais ni nausées, ni vomissements, ni diarrhée, ni éruption. Les sclérotiques étaient ictériques, la peau brunâtre, le foie élargi de 7 centimètres et douloureux à la palpation. Les examens de laboratoire furent négatifs, sauf le rose bengale qui, au bout de six minutes, montra une élimination réduite. Cinq jours après la cessation du médicament, tous les symptômes disparurent et, actuellement, la malade est en bonne santé.

Le vioforme, N.NR (iodochloroxyquinoline) a été, plus récemment, démontré supérieur au chiniofon (yatrène ou anaïodine), pour débarrasser les malades de E. histolytica. Chez les singes naturellement infectés, ce

fut, *per os*, le médicament le plus efficace. Cliniquement, le vioforme supporte favorablement la comparaison avec le carbarsone. Jusqu'ici, notre expérience est limitée à 90 malades, dont 3 montrèrent des signes d'intolérance. Ces symptômes, qui peuvent apparaître avec la faible dose de 4 grammes, sont des troubles gastriques sévères, avec nausées, vomissements, coliques, diarrhée, flatulences excessives, mucus et sang dans les selles. Par administration rectale, on observe une sévère irritation locale avec la faible concentration de 1 p. 500. Pour cette raison, on ne doit pas administrer le vioforme dans un lavement à garder. *Per os*, on donne des capsules de 0 gr. 25 trois fois par jour pendant dix jours (7 gr. 50 pour un adulte moyen), et, après dix jours de repos, on recommence la même série.

Il est impossible de donner des règles définies pour traiter des cas de dysenterie amibienne aiguë, mais, en général, notre traitement est le suivant.

Après démonstration de la présence d'E.histolytica, on fait un examen soigneux des fonctions hépatiques et rénales, ainsi que de l'étendue des lésions du gros intestin. Seuls, les malades ayant des complications hépatiques ou d'autres complications chirurgicales extra-cardiaques, reçoivent de l'émétine. Dans les cas ordinaires aigus avec colite sévère, on commence par un lavement de carbarsone (2 grammes dissous dans 200 centimètres cubes d'une solution à 2 p. 100 de bicarbonate de soude), lavement à garder toute la nuit, pendant six nuits consécutives. Pendant ce temps, on peut donner du sous-carbonate de bismuth (une pleine tasse à café chaque fois que le malade a une selle aqueuse ou sanguinolente). A la fin de la première semaine, des capsules de 0 gr. 25 de carbarsone peuvent être administrées deux ou trois fois par jour (20 doses en tout). Si les symptômes s'amendent à la fin de cette première semaine, on laisse au repos pendant une semaine; sinon, où peut répéter le traitement rectal, suivi par une seconde série *per os* comme ci-dessus. Il faut examiner les selles à la fin du 1er mois; si cet examen est négatif, on ne donne plus de traitement *per os* à moins que les amibes ne réapparaissent. Pendant les six premiers mois, il faut examiner les selles tous les mois; puis on ne fait l'examen qu'à la fin de chaque trimestre pendant au moins deux ans et on traite en conséquence.

Si on choisit le vioforme, on procède de la même façon sauf que le médicament ne doit pas être donné par voie rectale. La dose *per os* est une capsule de 0 gr. 25 donnée trois fois par jour pendant dix jours.

Dans l'amibiase chronique, forme la plus commune de la dysenterie, on ne fait pas généralement d'instillations rectales. On peut commencer avec des capsules de carbarsone (0 gr. 25 deux fois par jour pendant dix jours), puis dix jours de repos, puis 2e série, ce qui fait un total de 5 grammes *per os*. On peut donner le vioforme dans des capsules identiques, trois fois par jour. A la fin du premier mois, on examine les selles et le traitement dépend de la présence ou de l'absence de l'amibe. En tous cas, il faut toujours avoir la précaution de donner un régime léger (tous les légumes en

purée), peu d'amidon, beaucoup de protéines, aucune boisson alcoolique.

L'hépatite amibienne et l'abcès du foie exigent l'émétine. On l'administre par voie sous-cutanée à la dose quotidienne d'un milligramme par kilogramme, pendant dix jours. Quand les symptômes aigus s'amendent et que les fonctions du foie redeviennent normales, alors on traite par le carbarsone comme dans les cas ci-dessus de dysenterie aiguë. Cependant, dans l'abcès du foie, il faut faire de l'évacuation par aspiration *avant* de donner l'émétine, car les malades ayant reçu récemment de l'émétine, sont extrêmement sensibles aux risques chirurgicaux. On considère aussi que l'aspiration est préférable à l'incision avec drainage, mais, sur ce point, les avis des chirurgiens diffèrent.

Le sous-carbonate de bismuth est un adjuvant très utile dans les cas de dysenterie aiguë. On n'emploie pas le sous-nitrate à cause des effets possibles de nitrites, tels que la méthémoglobinémie et la méthémoglobinurie, chez les individus particulièrement sensibles. Clark a montré des ulcères amibiens guéris chez des malades morts des conséquences de la thérapeutique par le bismuth. Les lésions cœcales, plus accessibles, guériraient les premières, mais parfois l'appendice reste atteint.

Dans 6 p. 100 des cas d'amibiase, la thérapeutique n'agit pas. De tels cas constituent de réels problèmes; il faut alors être certain que des réinfections ne contrebalancent pas l'action thérapeutique. Généralement, cependant, il s'agit de colite résiduelle non amibienne. Ici, on peut envisager l'intervention chirurgicale (cœcostomie ou appendicostomie avec irrigation continue du gros intestin; certains chirurgiens préfèrent l'iléostomie; parfois il faut exciser un ulcère, ou même penser à la dégénérescence néoplatique).

Un point très important dans le traitement est la surveillance de la famille pour éviter les réinfections possibles. Dans quinze cas familiaux consécutifs, 40 personnes sur 62 présentaient E.histolytica. Il faut donc traiter non seulement le malade, mais encore simultanément, tous les membres infectés de la famille, surtout ceux qui s'occupent de la cuisine.

Enfin, il faut toujours soupçonner une contamination fécale de l'eau lorsque dans une famille on observe des cas résistant au traitement.

Traitement de la colite amibienne par l'iodoforme, par Sir Aldo Castellani. — *The journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1er novembre 1935, page 268. (Traduction de M. le Médecin en chef de 1re classe Ployé.)

Je viens d'employer l'iodoforme dans une série de neuf cas d'amibiase subaiguë ou chronique; les résultats semblent satisfaisants.

Le malade est maintenu au lit, avec une alimentation liquide ou très légère, et, après la purge habituelle préliminaire (15 grammes de sulfate

de magnésie), on commence le traitement par l'iodoforme. L'iodoforme est administré en capsules kératinisées contenant chacune 5 centigrammes. On donne une ou deux capsules à trois ou quatre reprises dans la journée, pendant douze ou quinze jours. Après un intervalle d'une semaine, on peut répéter le traitement; dans un cas, l'iodoforme fut aussi administré en lavement : 20 à 30 centigrammes dans 300 centimètres cubes d'eau stérile (bien agiter avant l'usage).

Je n'ai remarqué de symptômes d'intoxication que chez un malade qui, le douzième jour, se plaignit de vertige léger. Aucune éruption.

Au total, dans ces neuf cas, les résultats ont été satisfaisants.

Trois signes cliniques utiles pour le diagnostic de la colite amibienne chronique, par Sir Aldo Castellani. *The Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1er novembre 1935, page 267. (Traduction de M. le Médecin en chef de 1re classe Ployé.)

Ces signes tiennent simplement au fait que le foie est plus ou moins atteint dans beaucoup de cas de colite amibienne latente ou très légère, malgré l'absence de symptômes d'hépatite caractérisée, avec fièvre, foie palpable et leucocytose.

I. Le malade est en décubitus dorsal. On fait une percussion médiate assez accusée sur une ligne allant de l'appendice xiphoïde à l'ombilic, et en remontant de l'ombilic vers le sternum. Quand on arrive juste en dessous de l'appendice xiphoïde, le malade ressent une douleur qui se traduit souvent par une grimace. On met également le symptôme en évidence par la palpation en pressant l'extrémité de l'index tout le long de la ligne. Dans certains cas d'ulcus duodénal ou même d'hyperchlorhydrie simple, on trouve des points également sensibles, mais situés un peu plus bas.

II. Décubitus dorsal. — Percussion ferme tout en restant légère, le long de la ligne axillaire moyenne. La limite supérieure de matité peut se trouver à 1 ou 2 pouces au-dessus de la normale (qui se trouve ordinairement dans le 7e espace ou sur la 8e côte), tandis que, sur la ligne mamillaire, la matité hépatique a pratiquement sa limite normale, c'est-à-dire se trouve, avec ce type de percussion, sur la 6e côte ou dans le 6e espace. On peut procéder ainsi : on trace au crayon dermographique la ligne axillaire moyenne. D'un point situé à environ 4 centimètres en dessous du mamelon on trace une ligne horizontale rejoignant à angle droit la ligne axillaire. Si, à ce point de rencontre et dans ses environs immédiats, on trouve de la matité, le signe est positif.

III. Position assise dans le lit. — Percutant le dos, on trouve à la base droite une bande de matité, avec, parfois augmentation du fremitus tactile. Ce signe tient probablement au fait que le foie augmenté de volume en impose pour une pseudo-condensation du tissu pulmonaire. Parfois

cependant, il y a de la matité, mais le fremitus tactile est diminué ou absent, bien qu'il n'y ait pas de liquide dans la plèvre.

Les trois signes peuvent se rencontrer sur le même malade, mais, fréquemment on n'en trouve qu'un ou deux.

D'après mon expérience, on rencontre le premier signe dans environ 15 p. 100 des cas de colite amibienne chronique ne présentant presque aucun autre symptôme; le second dans environ 20 p. 100, le troisième dans environ 10 p. 100 des cas.

Note sur le casque colonial, par Sir Aldo Castellani. — *The Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 15 novembre 1935. (Traduction de M. le Médecin en chef de 1re classe Ployé.)

De nombreuses expériences entreprises à l'hôpital pour maladies tropicales do Rome, en juillet, août et septembre 1935, ont montré la grande valeur des feuilles d'aluminium pour abaisser la température à l'intérieur des casques. Les travaux de G.-P. Crowden et autres ont été confirmés. Cependant, nous avons trouvé qu'avec les casques kaki, la feuille d'aluminium, appliquée à l'intérieur du casque, à très peu d'effet. Cette feuille, appliquée à l'extérieur, rend le casque étincelant et très visible au soleil; pour éviter cet inconvénient, nous recouvrons la feuille d'aluminium d'une mince étoffe blanche ou bleue pâle. Cette étoffe n'abaisse pas plus la température que lorsque la feuille d'aluminium est employée seule; au contraire, la température est ordinairement un peu plus élevée, et, parfois beaucoup plus élevée.

La méthode la plus simple pour rendre n'importe quel casque tropical beaucoup plus frais est celle-ci : une large feuille d'aluminium, un peu plus épaisse que celle qui enveloppe le chocolat est appliquée à la main, par-dessus le casque, et moulée sur lui; on en replie les bords par-dessous, sans aucun adhésif. Cette feuille d'aluminium est extrêmement bon marché.

Pour rendre, le cas échéant, le casque moins visible, on ajoute, par-dessus, une mince étoffe blanche ou bleue pâle; de toutes façons le casque est ainsi beaucoup plus frais que le casque ordinaire.

Coquillages et endémicité typhoïdique à Toulon, par M. le Médecin général de 2e clase Lancelin. — *Académie de Médecine*, 12 novembre 1935.

A la suite de communications récentes de Dubreuil et de Loir et Legangneux, qui mettent à nouveau en lumière le rôle de l'ingestion de coquillages dans l'endémicité typhoïdique en France en prenant pour exemple

les départements du littoral et les villes côtières, l'auteur apporte quelques précisions sur la situation particulière à ce point de vue de la ville de Toulon.

Il montre la persistance de l'endémicité parmi les effectifs du port de Toulon (en milieu régulièrement soumis cependant à la vaccination antityphoïdique et aux revaccinations annuelles d'entretien) et la part qui devient à l'ingestion de coquillages crus dans cette endémicité (401 cas d'infections typhoïdes avec 42 décès au cours de la dernière période decennale 1925-1934, soit 45 p. 100 de l'ensemble de la morbidité typhoïdique de la Marine et 80 p. 100 de sa mortalité globale).

Reprenant les conclusions d'une étude d'ensemble antérieure, l'auteur montre qu'à Toulon, la question est dominée par le déversement en rade, à proximité des parcs à coquillages, de l'effluent de la Station d'épuration biologique des eaux d'égoût, dont le fonctionnement a toujours été des plus défectueux.

Les analyses pratiquées aussi bien sur cet effluent final après brassage dans l'eau de la rade, c'est-à-dire tel qu'il intervient dans le régime biologique des parcs d'élevage voisins que sur les moules elles-mêmes (eau intervalvaire ou corps broyés) démontrent la pollution massive qui en résulte.

La stabulation s'étant montrée insuffisante pour les moules provenant de ces élevages, l'auteur conclut à l'adoption de mesures radicales : suppression des parcs incriminés ou, mieux, déversement en haute mer de l'effluent des égoûts urbains, mesures actuellement soumises à la commission chargée de la révision du décret de 1923 sur la salubrité des parcs à coquillages.

Importance de la voie testiculaire pour la mise en évidence chez le cobaye du typhus endémique observé chez l'homme, par MM. LE CHUITON, MONDON, BERGE, PENNANÉAC'H et DUBREUIL — *Académie de Médecine*, 3 décembre 1935.

Le virus du typhus endémique murin prélevé au sortir de l'organisme humain malade provoquant difficilement de la fièvre chez le cobaye inoculé, les auteurs ont pensé que l'inoculation du sang des malades dans le testicule du cobaye permettrait d'exalter la virulence du virus ponr le cobaye.

L'inoculation s'est, en effet, montrée positive dans les cinq cas de typhus endémique à l'occasion desquels elle a été tentée.

Dans deux cas, la transmission de ce typhus a pu être poursuivie de cobaye à cobaye.

Dans un seul cas, l'épreuve fut positive par passage du sang du malade dans le péritoine du cobaye.

Les auteurs concluent que l'inoculation du sang de malades atteints de typhus murin dans les testicules est une technique qui permet, si le sang

est prélevé en pleine période fébrile, de donner un typhus au cobaye avec beaucoup plus de certitude que par la voie intrapéritonéale qui reste le plus souvent inactive, produisant une affection inapparente.

Il y a là un procédé de diagnostic intéressant, car les réactions de Weil-Félix peuvent n'apparaître que tardivement chez ces malades.

Considérations sur la séro-fluculation à la résorcine à l'incorporation des recrues, par M. le Médecin principal Quérangal des Essarts. — *Archives de l'Institut prophylactique*, tome VII, n° 4, 1935.

L'auteur résume dans ce travail les résultats d'une expérience de cinq années au cours desquelles il a pu réunir une importante documentation concernant des jeunes gens recrutés, engagés, inscrits maritimes et apprentis-marins considérés comme douteux à l'incorporation et pour lesquels la question de l'aptitude au service de la flotte se posait.

Il n'a retenu, au cours de ce travail, que les observations se rapportant aux jeunes gens qui purent être suivis au port de Brest et firent l'objet de plusieurs examens sérologiques permettant le tracé d'une courbe des indices photométriques.

Ces sujets sont classés en quatre groupes d'après l'allure de cette courbe et l'ensemble des constatations cliniques et radiologiques.

1er groupe. — Vernes-résorcine se maintenant au-dessus de 30. Signes cliniques et radiologiques suspects.

Ces sujets doivent être éliminés.

2e groupe. — Vernes-résorcine se maintenant au-dessus de 30. Ni signes cliniques ni signes radiologiques pulmonaires.

La persistance d'un Vernes-résorcine au-dessus de 30 doit éveiller une suspicion qui demande à être levée par des observations cliniques et des examens répétés. Cette persistance implique une décision retardée quant à l'aptitude au service.

3e groupe. — Vernes-résorcine se maintenant au-dessous de 30. — Signes cliniques et radiologiques suspects.

On ne peut conclure à l'absence de lésions bacillaires parce que le Vernes-résorcine est inférieur à 30.

Cette réaction montre ou bien que les lésions sont dépourvues d'activité momentanée ou sont bien supportées par un organisme qui se défend, ou bien que le sujet est porteur de lésions consolidées ou même non bacillaires, ce qui permerttait, dans certains cas favorables, de tenter l'adaptation à la vie militaire.

L'emploi systématique de la séro-floculation chez les douteux peut ainsi faire éviter l'exemption du service aux faux tuberculeux.

4e groupe. — Vernes-résorcine se maintenant au-dessous de 30. — Ni signes cliniques ni signes radiologiques suspects.

C'est le cas de la grande majorité des recrues qui sont admis au service. Il convient toutefois de tenir compte de ce qu'un Vernes-résorcine inférieur à 30 correspond seulement à un état momentané et ne saurait entièrement répondre de l'avenir.

Comme toute autre réaction biologique, le Vernes-résorcine nécessite une interprétation que le clinicien doit faire non seulement en tenant compte des signes constatés mais encore en envisageant les possibilités d'avenir.

Il conviendra de suivre les sujets douteux, d'observer leur comportement dans le milieu militaire et leur adaptation aux nouvelles conditions d'existence qui leur sont faites. En même temps, il faudra répéter les examens sérologiques afin d'étudier les variations de troubles de l'équilibre humoral et de pouvoir en tracer la courbe.

Il ne s'agit pas d'opposer les résultats sérologiques à ceux des autres examens, mais, au contraire, de les y ajouter, donnant ainsi à l'expert un moyen supplémentaire susceptible de l'aider dans son appréciation relative à l'utilisation militaire des recrues.

Un cas de purpura rhumatoïde post-grippal, par M le Médecin principal Germain. — *Société médicale des Hôpitaux de Paris*, 13 décembre 1935.

L'auteur rapporte l'observation d'un cas de purpura rhumatoïde sans thrombopénie, apparu au début de la convalescence d'une grippe franche chez un sujet sans antécédents au point de vue de la labilité endothéliale.

Il considère ce purpura comme une affection secondaire due à la grippe, bien que le purpura secondaire de la grippe soit habituellement un purpura hémorrhagique. Il s'agit, dans le cas rapporté, d'une hypo-endothéliose acquise et passagère, le virus grippal semblant avoir déterminé, à lui seul, cette fragilité capillaire passagère.

Le traitement chirurgical de la névralgie faciale, par MM. le Médecin principal Canton et Lafargue, chirurgien des hôpitaux de Bordeaux. — *Bordeaux Chirurgical*, janvier-avril 1936.

Lutte contre les maladies sociales dans l'armée allemande. — Extrait de *Chronique d'hygiène militaire relative aux armées étrangères*, par MM. le Médecin lieutenant-colonel des Cilleuls et le Médecin commandant Sabrié. — *Archives de médecine et pharmacie militaires*, tome CIII, n° 5, novembre 1935.

La lutte contre les maladies sociales continue à faire l'objet de préoccupations dans toutes les armées étrangères.

Dans l'armée allemande, le règlement sanitaire de la Reischswehr (3ᵉ partie, Service de l'hygiène, 1934) détaille minutieusement la prophylaxie à mettre en œuvre vis-à-vis des maladies vénériennes [1].

C'est au personnel sanitaire subalterne, ou à des soldats «dignes de confiance» éduquéa à ces fins, que revient l'application des moyens prophylactiques. Le matériel de préservation est tenu dans une armoire de chaque infirmerie ou d'un local annexe indiqué à la décision de l'unité.

Une propagande intensive est faite pour inciter les hommes à venir demander l'application des meaures de prophylaxie, après tout contact sexuel suspect. On s'efforce de leur démontrer par la persuasion beaucoup plus que par les consignes ou par dea ordres qu'ils éviteront ainsi de contracter des maladies vénériennes qui grèvent non seulement leur santé, mais qui risquent de ruiner ultérieurement celle de leur famille et de la population.

Lea examens sont pratiqués en série (25 sujets par heure); ils portent d'une part sur les volontaires présentés devant les Commissions de recrutement, et d'autre part sur les militaires en service, y compris les officiers. Il s'agit, en général, d'investigations radioscopiques; c'est seulement dans le cas où il y a doute, qu'une radiographie est effectuée.

Quand un sujet est reconnu suspect ou manifeatement atteint de tuberculose pulmonaire, à la suite des épreuves radioscopique et radiographique, il est soumis à un examen clinique minutieux, pour décider de l'aptitude

[1] Le règlement sanitaire de la Reichswehr s'applique à l'armée et à la marine. Il définit, dans sa première partie, les attributions du service d'hygiène : surveillance de l'état sanitaire des militaires, de leurs familles et des civils employés dans les établissements militaires; dépistage et isolement des malades contagieux; triage des malades inaptes au service; organisation des ports, des bateaux de la marine du Reich; surveillance de l'alimentation en eau potable, en produits de laiterie; surveillance de l'évacuation des nuisances, etc.

La seconde partie du règlement est consacrée aux inspections sanitaires, à l'enseignement de l'hygiène, aux mesures d'hygiène applicables en prévision de grandes manœuvres, à la prophylaxie des maladies vénériennes et aux diverses maladies contagieuses.

Treize annexes complètent ce règlement, dont plusieurs instructions relatives aux vaccinations antivariolique, antityphoïdique et anticholérique, ainsi qu'aux relations réciproques des autorités militaires et de police, lors de l'apparition de maladies épidémiques.

au service. Notons que le personnel du Service de Santé, y compris les infirmières et tous ceux qui sont employés dans les salles de malades des hôpitaux militaires, sont examinés radiologiquement une fois par an, et cliniquement au moins deux fois chaque année, au point de vue de la tuberculose pulmonaire.

Comme toutes les garnisons ne disposent pas d'installations radiologiques appartenant en propre à l'armée, il n'a pas été possible — jusqu'ici — de procéder à l'examen radiologique systématique de tous les volontaires, dans les hôpitaux militaires.

Ainsi, les intéressés sont-ils appelés à fournir, à leurs frais, un certificat d'examen radiologique, pratiqué soit par le dispensaire antituberculeux le plus proche, soit par un spécialiste des affections des voies respiratoires ou de médecine générale.

Ce certificat, envoyé directement au corps où doit être admis le volontaire, est transmis au médecin militaire chargé de la visite médicale d'incorporation.

Les premiers résultats de l'application de la radioscopie pulmonaire dans l'armée allemande ont été les suivants : sur 38.000 soldats examinés, 64 cas de tuberculose pulmonaire en évolution ont été décelés, dont 34 cas de tuberculose ouverte et 30 cas de tuberculose fermée. Dans 66 cas, les sujets ont paru simplement avoir besoin d'être surveillés au point de vue pulmonaire.

En définitive, les cas de tuberculose que la radioscopie systématique a permis de découvrir, représenteraient 1,68 p. 1.000 des hommes examinés.

Le personnel préposé à l'application des mesures de prophylaxie est intéressé aux visites de santé réglementaires, et il est averti qu'en exécution de l'article 34 du Code militaire, il est tenu au secret professionnel absolu, tant pendant la durée du service qu'après la libération.

Ce n'est qu'exceptionnellement, lors de l'insuffisance numérique de personnel ou de locaux appropriés, que les médicaments prophylactiques sont mis directement à la disposition de la troupe. Cette mesure est également pratiquée au moment des permissions, ou des exercices et manœuvres de longue durée, effectués en dehors des garnisons. A ces occasions, on rappelle aux hommes le mode d'emploi des moyens prophylactiques, et on insiste sur leur utilité.

Le règlement sanitaire allemand prescrit, en outre, que les soldats atteints d'affections vénériennes soient dûment informés, par les soins des médecins, des caractères de la maladie qu'ils présentent, du danger de la contagion, et de la responsabilité pénale qu'ils encourent en cas de contamination qui leur soit imputable. Conformément à la loi relative à la lutte contre les maladies vénériennes du 18 février 1927 (*Bulletin des lois du Reich, I*, p. 61), un tract : Belehrungsmerkblatt für Geschlechtskranke est remis à chaque malade.

Une fois guéri ou libéré de la surveillance médicale, le vénérien reçoit du médecin un tract officiel «de libération» (entlassungsmerkblatt). Une

souche de contrôle signée de l'intéressé, reste entre les mains du médecin, qui la complète de tous renseignements d'ordre médical. Cette souche est collée ultérieurement à la fiche de renseignements de maladies vénériennes (*Meldekate für Geschlechtskranke des Reichsheeres*, p. 3, n° 14) ou, dans la marine, au verso de la couverture du livret de santé (Gesundheitsbuch). Étant donné l'intérêt que présente l'*in-extenso* de l'annexe 3 du *Reichswehr-Sanitats-Vorschrift* relatif à la prophylaxie des maladies vénériennes, nous croyons utile de la faire figurer plus loin, à titre d'addendum.

En ce qui concerne la tuberculose, nous rappellerons que son dépistage systématique par l'examen radiologique a été rendu réglementaire depuis 1932, dans l'armée allemande [1].

Les législations relatives à l'alcoolisme, par Ernst Gabriel. — *Froschungen zur Alkoholfrage*, tome XLII, 1936, page 190.

La lutte antialcoolique, pratiquée avec plus ou moins d'intensité dans tous les pays civilisés, suppose des dispositions législatives, parce qu'elle ne peut être menée sans des interventions multiples de la police et des tribunaux et que ces interventions doivent reposer sur une base juridique. Déjà, dans le traitement des alcooliques, la contrainte joue un certain rôle, puisque certains malades ne peuvent guérir que par une cure prolongée de désaccoutumance, à laquelle ils sont incapables de se prêter de leur propre gré. La criminalité des alcooliques pose au juriste des problèmes particuliers : atténuation ou aggravation de la responsabilité; nature des sanctions à appliquer, etc. La protection de l'entourage des malades oblige à envisager des mesures telles que l'internement, la déchéance de la puissance paternelle, la séparation de corps, le divorce. La protection des alcooliques eux-mêmes contre leur toxicomanie nécessite des restrictions à la libre vente des boissons et pose la question de la non-exigibilité des dettes de boisson. Le règlement des dépenses occasionnées par la lutte antialcoolique peut donner lieu à des difficultés et même à des conflits que la législation doit prévenir. Ces différentes questions ressortissent de divers ordres de lois et peuvent se trouver résolues implicitement (au moins en partie) par des lois générales des différents pays; néanmoins, il est utile de fonder la lutte antialcoolique sur une législation qui s'y rapporte expressément.

Dans son rapport, présenté au Congrès antialcoolique international de Londres, Gabriel étudie les législations antialcooliques appliquées actuellement dans un certain nombre de pays, notamment l'Allemagne, l'Autriche,

[1] Circulaire ministérielle du 6 février 1932, relative à l'examen radiologique des volontaires à incorporer, en vue du dépistage de la tuberculose (Reichsgesund-heitsblatt, 1932, p. 206).

la Tchécoslovaquie, la Suède, la Norvège, divers cantons de la Suisse. Il existe, à ce point de vue, de grandes différences d'un pays à l'autre. Certains pays très civilisés n'ont presque pas de législation antialcoolique proprement dite; dans d'autres pays, cette législation a reçu un grand développement. La Suède et la Norvège, par exemple, possèdent l'une et l'autre une loi relative aux buveurs habituels. Dans ces deux pays, l'application de la législation antialcoolique dépend principalement de «commissions de tempérance» (Nüchternheitsausschüsse), institutions locales ou régionales qui doivent exercer une action directe sur les buveurs et qui peuvent requérir des autorités l'internement des buveurs incorrigibles. En Suisse, différents cantons, notamment Saint-Gall et Zurich, ont une législation antialcoolique remarquablement conçue.

Le VII[e] Congrès antialcoolique autrichien de 1931 a élaboré un projet de loi d'assistance sociale à l'alcoolisme (Trinkerfürsorgegesetz), dont Gabriel donne le résumé. Ce projet de loi d'assistance (Fürsorge) se distingue des lois par lesquelles certains pays réglementent l'entretien des alcooliques incurables, en ce qu'il contient des mesures préventives et curatives et constitue ainsi un instrument utile de lutte antialcoolique. Le projet commence par définir les «buveurs» : doit être considéré comme buveur quiconque, s'adonnant à la boisson, néglige en conséquence ses devoirs de famille, s'expose à l'appauvrissement et à la misère et met en danger sa propre santé ou la sécurité d'autrui. L'assistance aux buveurs est conçue sous deux formes : la forme «ouverte» (sans placement), et la forme «fermée» (avec placement dans un établissement spécial); sous ces deux formes, elle peut être soit librement consentie ou sollicitée, soit imposée par contrainte. Le service médico-social antialcoolique aura pour organes des dispensaires (Trinkerfürsorgestellen), des établissements de cure, des autorités publiques et des associations antialcooliques reconnues et réglementées. La direction des dispensaires sera confiée, autant que possible, à des médecins; celle des établissements de cure doit, sans exception, appartenir à des médecins spécialement compétents. Toute personne qui se charge d'un rôle dans la lutte antialcoolique doit être strictement abstinente. L'organisation administrative des dispensaires, leurs relations avec les institutions publiques sont prévues en détail. Le dispensaire dispose d'une véritable autorité sur le buveur et peut lui imposer sa surveillance, s'il ne l'accepte pas librement. Les établissements «fermés» de cure ou d'hospitalisation prolongée sont réservés aux cas dans lesquels l'assistance «ouverte» s'est montrée inefficace, ou ne peut être employée. L'admission dans ces établissements peut être librement demandée par les malades; le plus souvent, elle sera requise par le dispensaire ou par les ayants droit du malade. La durée du traitement, les conditions de prolongation de cure, de transfert, de libération, de sortie temporaire sont prévues en détail. Les derniers articles du projet prévoient diverses pénalités contre les personnes qui, de diverses façons, favorisent l'alcoolisme chez des buveurs en surveillance ou en traitement.

Quoique ce projet ne réponde pas à toutes les nécessités de la lutte antialcoolique, E. Gabriel le considère comme fort important et le recommando à l'attention de toutes les personnes qui s'intéressent à la lutte antialcoolique. Certaines questions restent à étudier; par exemple on pourrait envisager la réglementation de la «stérilisation» volontaire de certains buveurs.

La question des frais est très délicate. Il semble naturel de considérer les frais de la lutte antialcoolique comme des dépendances communales. Il est certain que des institutions antialcooliques efficaces éviteraient aux communes de notables frais d'assistance publique. Certaines administrations estiment que les frais d'assistance aux indigents sont occasionnés par l'alcoolisme dans une proportion supérieure à 25 p. 100. Il paraît logique, d'autre part, de consacrer à la lutte antialcoolique une fraction notable (par exemple, un dixième) du produit des impôts sur l'alcool, ou du bénéfice net de l'exploitation du monopole sur l'alcool, dans les pays où ce monopole existe.

Méningites et méningo-encéphalites ourliennes, par MM. Lemierre, Layani et Meillaud. — *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 10 mars 1935.

A l'occasion d'une étude des manifestations nerveuses des oreillons, les auteurs considèrent que les méningites et méningo-encéphalites du décours des oreillons sont les plus fréquentes et les plus typiques. On peut distinguer des méningites, des méningo-encéphalites et des névraxites.

La méningite ourlienne est partout bien décrite. Elle survient en général du deuxième au sixième jour, parfois pendant la convalescence. On y distingue deux formes : forme atténuée et forme intense. La méningite atténuée se signale par une température à 38°-39°, une céphalée légère avec nausées et état d'anxiété, du Kernig et de la raideur de la nuque à peine accentués. De tous les signes, le plus constant est la bradycardie contrastant avec la fièvre, d'une certaine fixité et persistant longtemps après les autres signes méningés. L'évolution de cette forme est spontanément et rapidement favorable. La méningite intense s'annonce par une élévation thermique à 40° et plus, des signes méningés sévères, de l'inégalité pupillaire avec mydriase, des paralysies transitoires des nerfs de l'œil, du facial, du trijumeau. Guérison du cinquième au dixième jour, mais convalescence traînante.

Les signes de souffrance nerveuse qui s'ébauchaient dans les méningites intenses se dessinent nettement dans la méningo-encéphalite. Aux signes de la série méningée s'ajoutent des signes neurologiques : troubles psychiques avec démence, agitation et troubles moteurs liés à des irritations localisées : convulsions, signe de Babinski, aphasie, dysarthrie. Du côté

des paires craniennes, paralysie faciale, névralgies de la V°, surdité brusque et définitive, vertiges de Ménière, troubles de l'équilibre, névrite optique, trismus. Guérison rapide en quatre ou cinq jours, mais la guérison peut être incomplète : surdité, paralysies des nerfs craniens, modifications du caractère, épilepsie. Quelques cas mortels signalés.

Dans la névraxite ourlienne pure, le virus ourlien atteint le névraxe à l'exclusion des méninges, intéresse les divers étages de l'axe nerveux, touche même les nerfs périphériques.

L'affinité du virus ourlien pour la substance nerveuse explique les névrites ourliennes observées après la guérison des oreillons et qui se distinguent mal des troubles névraxitiques apparaissant en pleine fluxion parotidienne. Paralysies flasques des quatre membres, paralysées du plexus brachial, paralysies parcellaires du ficial, de l'hypoglosse, du spinal, des muscles de l'accommodation. Le pronostic des névrites est bon; elles guérissent généralement en quelques mois.

Dans les formes précédentes, l'apparition au cours de la maladie ne laisse place à aucun doute. Le problème est différent lorsque apparaît en pleine santé un syndrome méningé ou méningo-encéphalitique qui pendant quelques jours restera isolé. Ainsi se présentent en pratique les méningo-encéphalites ourliennes primitives. La forme méningée pure est la plus fréquente. L'enfant est atteint en pleine santé d'une méningite aiguë avec forte poussée de fièvre. Liquide céphalo-rachidien clair, lymphocytique et amicrobien. Le diagnostic reste en suspens jusqu'au moment où apparaît, vers le quatrième ou sixième jour, la fluxion parotidienne. Aussitôt, d'ailleurs, l'amélioration des signes méningitiques se produit; mais la fluxion parotidienne est presque toujours peu accentuée, reste parfois unilatérale ou encore l'oreillon ne frappe que les sous-maxillaires ou la glande sublinguale. La forme méningo-encéphalitique est caractérisée par l'union, aux syndromes méningés, de manifestations encéphalitiques diverses. La forme comateuse est plus rare, mais elle est importante à connaître à cause de son intérêt diagnostique.

On trouve enfin dans la littérature quelques observations concernant des enfants qui présentaient des symptômes de méningite leucocytaire. Comme ces méningites évoluaient en temps d'épidémie ourlienne avec des cas de contagion dans l'entourage, comme ces malades ne contractaient pas les oreillons, on en a inféré que ces méningites étaient en réalité de nature ourlienne.

Sur le développement des larves d'anophèles dans les eaux d'égoût, par V. PUNTONI. — *Boll. della Sezione italiana Societa internaz. di Microbiologia*, vol. VI, fasc. V, mai 1934, page 161.

On s'imagine volontiers que les anophèles exigent, pour leur développement, des eaux relativement limpides, contrairement aux culicinés.

Des expériences effectuées par l'auteur en utilisant les eaux d'égoûts provenant d'un collecteur de Rome ont montré que, contrairement à ces prévisions, les larves d'A. *maculipennis, var. messeae* et *labranchiae,* placées dans une eau d'égoût pure ou diluée au tiers ou à la moitié avec de l'eau de source, poursuivent leur évolution dans un laps de temps peu différent de celui des témoins élevés dans un milieu contenant du «Vellutello» ou de la levure de bière (18 jours en moyenne); par contre, dans les eaux d'égoûts diluées au cinquième avec de l'eau de source, les larves n'atteignent leur maturité qu'au bout de vingt-deux jours en moyenne et certaines n'y arrivent pas.

L'auteur conclut de ces recherches :

1° Contrairement à nos connaissances actuelles, les larves d'anophèles peuvent se développer dans des eaux d'égoût de composition normale, dont les matières organiques en suspension constituent pour elles une bonne nourriture;

2° Ces eaux d'égoût, pures ou diluées par moitié, par tiers et même au cinquième avec de l'eau de source, permettent, sans adjonction d'autres matériaux, l'évolution complète des larves;

3° Les eaux d'égoûts ajoutées à un milieu constitué par de l'eau, du «Vellutello» et de la levure de bière émulsionnée augmentent la rapidité de l'évolution, ainsi que la proportion des larves atteignant leur maturité;

4° La proportion optima d'eau d'égout à ajouter au milieu ci-dessus est de un tiers pour la variété *messeae* et de moitié pour la variété *labranchiae;*

5° Une irrigation fertilisante pratiquée avec des eaux d'égout pures ou diluées, dans les régions où vivent des anophèles, pourrait, semble-t-il, déterminer une augmentation du développement de ces moustiques.

Le problème des «cracheurs sains» de bacilles de Koch. Interprétations et hypothèses, par M. Meerssemans. — *La Presse médicale*, n° 18, 2 mars 1935, page 337.

Il semble prouvé aujourd'hui qu'une expectoration bacillifère peut exister chez des sujets apparemment indemnes de toute lésion pulmonaire. Les faits démonstratifs sont suffisamment nombreux, et l'auteur expose à ce sujet les observations de Léon Bernard, celles de Cordier au VIe Congrès de la tuberculose, de Bezançon, Braux, Mme Frey-Ragu, ainsi que ses propres communications faites, en octobre 1933, à la Société d'études scientifiques de la tuberculose.

Ultérieurement, Kudelski, Leroux, ont rapporté l'histoire clinique d'un sujet émettant des crachats virulents pour le cobaye, alors que l'image radiologique était toujours demeurée normale et que l'auscultation n'avait décelé qu'une bronchite banale et passagère.

Les observations de Bezançon, Braux et Meyer au cours d'examens pratiqués systématiquement dans un centre de triage, plaident dans le même sens, comme aussi celles de Faure et Matinier, qui n'ont trouvé, chez des sujets sains, mais grevés d'antécédents héréditaires, qu'une image radiologique de sclérose banale.

Il faut remarquer que, dans la plupart des cas, il s'agit de crachats pauvres en bacilles; leur inoculation au cobaye ne détermine, en général, que des tuberculoses à marche lente. Ce dernier fait peut être en rapport avec la virulence particulièrement faible, ou bien le petit nombre des bacilles infectants. Les cas où les crachats ne tuberculisent pas le cobaye restent discutables, et enfin, il arrive ainsi que l'émission bacillaire soit intermittente, ou épisodique.

Comment interpréter les faits? L'hypothèse la plus généralement admise est qu'ils concernent des sujets porteurs de lésions pulmonaires muettes, aussi bien pour le clinicien que pour le radiologiste. L'absence de signes cliniques et radiologiques n'autorisent donc pas le médecin à rejeter d'emblée le diagnostic de tuberculose pulmonaire.

On peut rencontrer à cet égard diverses éventualités, telles que porteurs précoces, ou porteurs convalescents. Certains sujets font leur émission bacillaire à l'occasion d'une congestion, d'une pneumopathie, etc.

Il n'est pas inadmissible non plus que le bacille de Koch puisse être éliminé à travers le revêtement alvéolaire sans déterminer l'éclosion d'une tuberculose pulmonaire, comme tendent à le prouver les études de Leuret et Caussimon. On conçoit toute l'importance, du point de vue hygiénique et social, de la question des émetteurs sains de bacilles de Koch, question qui doit être suivie dans l'avenir.

LIVRES REÇUS.

Le traitement de la méningite cérébro-spinale, par M. le Médecin général Inspecteur Dopter, membre de l'Académie de médecine. — Collection *Les Thérapeutiques nouvelles*, J.-B. Baillière et fils, éditeurs.

Jusqu'aux premières années de ce siècle, la thérapeutique de la méningite cérébro-spinale était purement symptomatique. Elle consistait dans l'usage de la balnéation chaude, des ponctions lombaires répétées auquel on a ajouté les frictions cutanées d'argent colloïdal, les injections intrarachidiennes d'électrargol et aussi l'injection de 2 à 3 grammes d'urotropine.

Cette thérapeutique s'est modifiée du tout au tout le jour où, grâce à

la notion de spécificité du méningocoque découvert par Weichselbaum, on a commencé à employer un sérum destiné à vaincre le pouvoir pathogène de ce germe.

La période actuelle semble favorable à une mise au point sérieuse et impartiale, dont le but essentiel consistera à mettre en évidence les insuccès auxquels ont été appelées à se heurter, leurs causes et la possibilité d'y remédier. C'est principalement à cette tâche que l'auteur a consacré son livre, comprenant l'exposé de la conduite à tenir en face des atteintes classiques de cérébro-spinale, comme aussi des formes anatomo-cliniques spéciales qui peuvent se présenter dans la pratique courante.

La guerre microbienne, par M. le Médecin lieutenant Denis Klein. — *Thèse de Lyon*, 1935.

Travail très documenté à l'occasion duquel l'auteur émet les conclusions suivantes :

1° L'arme microbienne n'est pas purement hypothétique. Des essais de provocation artificielle d'épidémies ont été réalisés, il y a plusieurs siècles déjà.

D'autre part, des documents authentiques nous prouvent que, durant la guerre 1914-1918, l'arme microbienne a fait l'objet de tentatives certaines.

Officiellement envisagée et interdite formellement par la S. D. N. en 1929, l'arme microbienne possède dorénavant son «état-civil» .

2° Ce qui caractérise l'état actuel de la question, c'est d'abord l'exclusion du nombre des agents biologiques susceptibles d'être utilisés, de certains virus, comme celui de la variole, utilisé autrefois, et contre lesquels tous les peuples sont particulièrement bien armés.

Ce sont ensuite les méthodes nouvelles envisagées, en particulier, par l'air : les bombes microbiennes; par l'eau : la contamination des canalisations d'eau par les espions.

Si la microbiologie nous a permis, soit par des vaccinations, soit en nous apprenant l'étiologie de certaines maladies, de nous sauvegarder dans une certaine mesure des «compagnons habituels des armées en campagne», elle nous a mis également en présence d'agents diffusibles de redoutables maladies nouvelles : la mélioïdose, la tularémie, la fièvre ondulante.

Les destinataires de cette arme seront non seulement les hommes, mais également les animaux et les végétaux.

3° Pour retirer des avantages tactiques de la mise en œuvre de cette arme, les microbes envisagés doivent être de préparation facile, ce qui exclut, jusqu'à présent, les ultra-virus.

Les moyens de prophylaxie générale doivent toujours laisser à l'État agresseur la possibilité de s'en rendre maître. Autant que possible, l'agent

d'agression microbien doit agir aussi bien sur l'animal que sur l'homme. Il doit être très résistant, très virulent et extrêmement diffusible.

Cette dernière condition, ainsi d'ailleurs que celle de la conservation du pouvoir pathogène, après de multiples passages sur milieux artificiels permet d'envisager comme susceptibles d'être utilisés : le bacille de la morve et son voisin dans la famille microbienne : le bacille de Whitmore, le *bacterium tularense*, la *brucella melitensis*, le bacille de la peste et la toxine botulinique.

4° Contrairement à l'opinion généralement admise, l'emploi de bombes microbiennes semble parfaitement possible : la chaleur libérée, la pression exercée ; le choc de l'«onde explosive» et les gaz toxiques dégagés n'ont pas le temps d'agir, la durée de la détonation étant de 0"0001.

Mais les conditions atmosphériques auront une importance considérable tant sur la suspension des gouttelettes que sur la vitalité et sur la virulence des microbes des nuages microbiens émis par ces bombes.

Il est peu probable, contrairement à l'opinion de divers auteurs, que les fleuves puissent être d'excellents moyens de diffusion des germes épidémiques en été. Les facteurs d'auto-épuration des cours d'eau et la stérilisation systématique, en France, des eaux de boisson des villes opposera un barrage infranchissable — ou ne peut retenir que le danger certain d'une contamination directe des réservoirs à partir de n'importe quel robinet.

5° L'arme microbienne aurait l'avantage d'être de préparation facile, donc peu onéreuse.

Il est, d'autre part, possible de la préparer dans le plus grand secret.

Elle présenterait enfin cet avantage considérable d'être une arme perfide et sournoise qu'aucun moyen de détection ne permettrait de déceler aussi rapidement que les gaz toxiques.

Mais si vraiment on arrive à la rendre efficace, elle sera à double tranchant ; sa destination aux premières lignes ennemies serait trop dangereuse et elle ne serait efficace qu'à l'arrière du front ennemi et particulièrement par son effet moral.

Si elle ne provoque que des dégâts localisés, son action sera insignifiante à côté de l'action massive et immédiate des obus chimiques, incendiaires et surtout explosifs.

Elle ne semble pas devoir constituer un moyen tactique capable de révolutionner l'art de la guerre.

6° La détection des germes pathogènes de l'air et de l'eau ne pouvant se faire instantanément comme pour les gaz, la défense contre l'arme microbienne s'avérerait aussi difficile que celle contre le gaz, mais les masques modernes anti-arsines protégeraient aussi d'une façon absolue contre tout nuage microbien.

D'autre part, une bonne organisation des services d'observation et de dépistage des suspects, jointes à une hygiène générale et personnelle appropriée, arriverait probablement à étouffer rapidement dans ses origines les effets de la guerre microbienne.

La peste d'Athènes (430-426 av. J.-C.), par le Dr J. P. Béteau — Préface de M. le Professeur Tanon.

Dans une intéressante monographie, l'auteur étudie la maladie qui sévit à Athènes au Ve siècle avant l'ère chrétienne et qui est connue dans l'histoire sous le nom de peste d'Athènes.

Rompant avec les idées admises jusqu'ici et avec la conception classique d'une peste pneumonique, l'auteur propose le diagnostic de dengue et apporte à l'appui de ce diagnostic des arguments qui ne manquent ni de force ni de logique.

Les grandes pandémies des temps passés se caractérisaient habituellement par une intrication plus ou moins complexe de maladies diverses et il apparaît fort probable que la dengue ait pu, à tout le moins, jouer un rôle des plus importants dans la préparation du terrain.

Société de médecine militaire française. — Séance du 10 octobre 1935.

Pneumothorax spontané latent, non tuberculeux. — MM. Volf, Brouard et Paraire, rapportent un cas de pneumothorax spontané caractérisé par l'extrême insidiosité des symptômes fonctionnels et généraux dont ils discutent l'étiologie et la pathogénie en l'absence de tout signe de tuberculose.

Subluxation congénitale stabilisée de la hanche. Considérations sur la fréquence et le dépistage de cette affection dans l'armée. — A propos d'une observation de subluxation de la hanche, MM. Malarn et Ballan estiment que cette affection est parfois méconnue dans l'armée. Sa présence devrait être plus grande si elle était recherchée systématiquement, dans tous les cas douteux étiquetés sciatique, arthrite sèche, etc.

Tumeurs solides bénignes para-médiatinales de nature probablement fibromateuse. — Au cours de la radioscopie systématique de 2.000 jeunes recrues, M. Castay a observé deux cas de grosse tumeur paramédiastinale droite, probablement de nature fibromateuse à point de départ costal postérieur ou vertébral.

Résistivité vitale et ptyalo-pronostics : la réaction de Faust Zambrini. — Cette réaction d'après M. Castillon paraît constituer un adjuvant précieux de l'examen clinique. Elle présente en outre un réel intérêt en ce qui concerne l'incorporation des jeunes soldats et l'entraînement du soldats incorporé dont on peut ainsi mesurer la résistivité vitale, contrôler l'entraînement et prévoir le surentraînement.

Hépatite amibienne ou hépatite syphilitique hypertrophique. — MM. Hugonot et Jaulmes présentent l'observation d'un malade colonial, chez lequel fut

primitivement porté le diagnostic d'hépatite amibienne, en raison d'une congestion douloureuse fébrile du foie, avec leucocytose, sans ictère, ni ascite, malgré l'absence de preuves parasitologiques.

Après échec du traitement émétinien, la constatation d'une réaction de Bordet-Wassermann positive autorisa à penser à une syphilis du foie à forme hypertrophique fébrile; cette hypothèse fut confirmée par l'action rapide et efficace du traitement mercuriel.

Pneumopathie chez un syphilitique. — MM. G. Hugonot, L. Ferrabouc, G. Veyssi et P. Guichenet, apportent l'observation d'un sujet chez lequel l'ensemble clinique permet de présumer une syphilis pulmonaire; l'examen radiographique montre un processus sclérosant tramaire et pleural diffus, des lésions parenchymateuses faiblement évolutives, avec un aspect progressivement densifiant.

Le vêtement du soldat et l'aisance de ses articulations. — M. L. Ferrabouc, montre comment une articulation en mouvement modifie les dimensions longitudinales du membre auquel elle appartient. La vareuse du soldat ne se prête pas à ces variations pour ce qui concerne l'épaule. Il y a lieu d'adopter une vareuse munie d'une manche dite «à pivot».

Un cas de réinfection syphilitique. — MM. Jame et Dubarry relatent l'observation d'un sujet qui, neuf ans après une syphilis primaire authentique énergiquement traitée, sous le contrôle des examens du sang et du liquide céphalo-rachidien, présente une lésion ayant tous les caractère d'un accident primitif de réinfection.

Société de médecine militaire française. — Séance du 14 novembre 1935.

1° *Psychonévrose associée à un rétrécissement congénital de l'isthme de l'aorte.* — M. Henai présente un sujet, porteur d'un rétrécissement isthmique de l'aorte et chez lequel existe un syndrome mental caractérisé par une hyperémotivité avec phases d'anxiété et tentative de suicide, jusqu'alors considéré à tort comme séquelles d'encéphalite. L'auteur étudie les conséquences circulatoires de cette malformation et leurs répercussions psychiques.

2° *Myélite aiguë transverse au cours d'une pleurésie purulente à pneumocoques.* — MM. Brouard et Pareire relatent l'observation d'un malade qui, au cours d'une pleurésie purulente à pneumocoques, a présenté une paraplégie flasque complète avec anesthésie à tous les modes, troubles sphinctériens et trophiques. Ils en discutent l'étiologie et la pathogénie et concluent à une myélite secondaire à une embolie microbienne.

3° *A propos d'un cas d'ectodermose pluriorificielle.* — MM. Dreneau, Valla et Sillon.

4° *Orchite mélitococcique.* — MM. Farjot et Dumond rapportent un cas de

mélitococcie contractée dans l'Ardèche et dont la principale manifestation, avec les arthralgies a été une orchi-épididymite avec vaginalite. L'hémoculture permet d'isoler «Brucella meliten sis».

5° *Faut-il déterminer le groupe sanguin de tous les soldats ?* — MM. Farjot et Balgairies concluent par la négative : le groupe sanguin ne peut être déterminé de façon scientifique que sur un nombre peu élevé d'individus.

6° *Le syndrome de cardiaque noir chez les gazés de guerre.* — MM. Hugonot et Gourmel relatent deux observations de syndrome d'asystolie cardiopulmonaire apparu chez des anciens gazés de guerre. Après un long passé bronchique et pulmonaire, les malades avaient vu survenir une dyspnée et une cyanose intense et rapidement progressive, avec polyglobulie. Ces manifestations, jointes à l'artérite pulmonaire objectivée par les examens radiologiques, réalisaient le tableau classique du syndrome d'Ayerza.

7° *Kyste hydatique du foie ouvert dans les voies biliaires.* — MM. Hugonot et Guichene : observation d'un homme opéré deux fois, à deux ans de distance, pour kyste hydatique du foie ouvert dans les voies biliaires. Le premier kyste s'était traduit pendant cinq ans par des coliques hépatiques répétées jusqu'à état de mal. Le second a pris un masque ictère chronique par rétention, progressif et intense avec gros amaigrissement. La preuve étiologique difficile à établir en raison de la présence de calculs vésiculaires et de l'imprécision des données biologiques, fut apporté par une hydatidentérie, secondaire à une colique expulsive.

8° *Névrite au cours d'une scarlatine compliquée de pleurésie streptococcique et traitée par le sérum anti-streptococcique de Vincent.* — MM. J. Lassale, L. Ferrabouc, G. Andrieu et P. Moutier discutent l'étiologie de cette névrite. Ils penchent pour l'origine scarlatineuse.

9° *Remarque sur la chemise et le col du soldat.* — M. L. Ferrabouc compare la valeur hygiénique de la chemise et du col, à celle d'une chemise à col rabattu.

10° *A propos d'un abcès de la base de la langue.* — MM. Pesme et Klizowski relatent l'observation d'un malade atteint de phlegmon de la base de la langue. Ils discutent l'angine de Ludwig et insistent sur le fait que, dans la région envisagée, tout processus phlegmoneux circonscrit peut se terminer par un phlegmon diffus hyperseptique. L'incision médiane sushyoïdienne semble la meilleure pour aller aux plans profonds.

11° *Crises de hoquet, début d'une méningite tuberculeuse.* — M. Boidr.

Société de médecine militaire française. — Séance du 12 décembre 1935.

1° MM. Fribourg-Blanc, Lassale et Passa présentent un malade de 22 ans atteint de *troubles trophiques sévères et prolongés au cours de l'évolution d'une*

méningo-radiculo-myélite infectieuse aiguë. — Trois semaines après une rhinopharyngite d'apparence banale, s'est manifestée brusquement une rétention d'urine qui a persisté pendant vingt-huit jours. Successivement sont apparus : un état fébrile important, un syndrome méningé, des signes de spasticité avec douleurs intenses des quatre membres et de nombreux et graves troubles trophiques. Actuellement, sept mois après le début, le malade présente de multiples cicatrices chéloïdiennes d'escarres dont certaines sont encore en évolution, une limitation de l'extension des jambes par rétractions tendineuses, de l'amyotrophie d'un membre inférieur et des signes pyramidaux diffus.

2° *Un cas de lithiase salivaire ayant donné lieu à l'extraction d'un énorme calcul.* — MM. Labarthe et Nardin ont extrait d'une glande sous-maxillaire enflammée, considérée comme une sous-maxillite ourlienne, un calcul ayant la forme et le volume d'une grosse olive, pesant 4 grammes.

3° *Encéphalite marbilleuse à forme suraiguë.* — MM. Badie, Cicile et Lequement rapportent l'observation d'un sujet qui au septième jour d'une rougeole bénigne fit une encéphalite rapidement mortelle à début épileptiforme.

4° *Furoncles de la lèvre supérieure et radiothérapie.* — M. Didiée à propos de sept cas traités avec succès souligne l'intérêt de la méthode et en préconise l'emploi systématique, au prix, s'il le faut, d'une évacuation sur un centre spécialisé. Les résultats obtenus sont remarquablement constants même dans les cas les plus graves. Les doses à administrer doivent être faibles (50 à 100 r au maximum) et généralement en une seule séance, l'effet favorable étant le plus souvent obtenu d'emblée.

5° *Deux cas de myélite ascendante à forme suraigue.* — MM. M. Troude, L. Ferrabouc et P. Moutier ont observé à deux reprises l'évolution, en moins de trois jours, d'un pareil syndrome. Le type anatomo clinique était celui d'une poliomyélite antérieure. Dans un des deux cas rapportés, l'affection avait été précédée d'un traumatisme.

6° *Abcès du foie autochtone d'apparence primitive.* — Se basant sur des considération d'ordre épidémiologique (malade séjournant depuis plus de deux ans dans un milieu de marins et de coloniaux) et d'ordre thérapeutique (action favorable de l'émétine), sur l'aspect et la stérilité du pus, MM. Bonnet, Hugonot, Gorosb et Parnet admettent l'origine amibienne, malgré l'absence du parasite dans le pus hépatique et dans les selles. Ils insistent sur la valeur de la ponction exploratrice dans de tels cas où l'association du caractère autochtone et de l'apparence primitive prive le diagnostic de ses éléments habituels.

7° *A propos d'un petit foyer de syphilis.* — MM. L. Jame, Mauvais et Thuron ont observé trois sujets contaminés par la même femme et présentant des lésions primaires d'aspect clinique identique (chancres nains herpéti-

formes multiples, avec adénopathie discrète). Les auteurs discutent l'hypothèse de la variété des races de tréponèmes.

8° *Une observation de fièvre boutonneuse à début oculaire-conjonctivite d'inoculation.* — M. Montel rappelle que dans certains cas la conjonctivite peut être la porte d'entrée du virus contenu dans la tique du chien.

9° *Diagnostic rétrospectif de deux cas probables de typhus endémique bénin, observés chez des soldats.* — M. Montel rapporte les observations de deux soldats coloniaux qui, en 1928, à leur débarquement à Marseille présentèrent une fièvre exanthématique avec réaction de Weil-Félix tardivement positive non identifiée à l'époque. A la lueur des travaux récents, elle semble bien devoir être rattachée rétrospectivement au typhus endémique bénin.

10° *Sur les différentes formes de fièvres typho-exanthématiques que l'on peut rencontrer sur le littoral méditerranéen dans le milieu militaire. Etude clinique.* — M. Montel.

IV. BULLETIN OFFICIEL.

PROMOTIONS.

1er janvier 1936.

MM.
Pirot, promu médecin principal.
Guilbert, promu médecin de 1re classe

20 janvier 1936.

MM.
Jeanniot, promu médecin en chef de 2e classe.
Lahillonne, promu médecin principal.
Dupas, promu médecin principal.
Dantec, promu médecin de 1re classe.
Secourieux, promu médecin de 1re classe.

1er février 1936.

MM.
Bondet de la Bernardie, promu médecin en chef de 2e classe.
Gilbert, promu médecin principal.
Berre, promu médecin de 1re classe.

20 février 1936.

MM.
Lapierre, promu médecin en chef de 2e classe.
Fabre, promu médecin principal.
Bugard, promu médecin de 1re classe.

23 février 1936.

MM.
Clavier, promu médecin en chef de 2e classe
Barbin, promu médecin principal.
Ollivier, promu médecin de 1re classe.

16 mars 1936.

MM.
Barrat, promu médecin principal.
Mollaret, promu médecin de 1re classe.

7 avril 1936.

M. Desroise, promu pharmacien auxiliaire.

TABLEAU D'AVANCEMENT.

RÉSERVE.

Par décision ministérielle du 13 janvier 1936, sont inscrits au tableau d'avancement:

1° Pour le grade de médecin en chef de 1re classe de réserve :
M. le médecin en chef de 2e classe, Rideau;

2° Pour le grade de médecin en chef de 2e classe de réserve :
MM. les médecins principaux Ratelier, Portmann;

3° Pour le grade de médecin principal de réserve :
MM. les médecins de 1re classe Aubry, Calmels, Calvi;

4° Pour le grade de médecin de 1re classe de réserve :
MM. les médecins de 2e classe Favot, Dehan, Ficher;

5° Pour le grade de pharmacien chimiste en chef de 2e classe
M. le pharmacien chimiste principal Constans;

6° Pour le grade de chirurgien dentiste de 1re classe :
MM. les chirurgiens dentistes de 2e classe Boissier, Gallois Richard.

Par décision ministérielle du 28 février 1936, ont été inscrits d'office au tableau d'avancement :

1° Pour le grade de médecin en chef de 1re classe de réserve :
M. le médecin en chef de 2e classe Parrenin;

2° Pour le grade de médecin en chef de 2e classe de réserve :
M. le médecin principal Lutaud.

TABLEAU DE CONCOURS POUR LA LÉGION D'HONNEUR (RÉSERVE).

Par décision ministérielle du 13 janvier 1936, sont inscrits au tableau de concours pour la Légion d'honneur :

1° Pour le grade d'officier :
M. Chemin, médecin principal;

2° Pour le grade de chevalier :
MM. Coupu, médecin de 1re classe; Cardéra, médecin de 1re classe; Loyer, chirurgien dentiste de 2e classe.

PROMOTIONS.

RÉSERVE.

Par décret en date du 23 février 1936 ont été promus dans la réserve :
Au grade de médecin en chef de 1re classe de réserve : M. Rideau;
Au grade de médecin en chef de 2e classe de réserve : M. Ratelier;
Au grade de médecin principal de réserve : M. Aubry;
Au grade de médecin de 1re classe de réserve : MM. Favot, Dehan;
Au grade de chirurgien dentiste de 1re classe de réserve : M. Boissier.

LÉGION D'HONNEUR.

RÉSERVE.

Par décret en date du 27 février 1926 ont été promus ou nommés dans l'ordre de la Légion d'honneur :

Au grade d'officier : M. Primislas-Lallement, médecin principal de réserve;
Au grade de chevalier : MM. Lataste et Gayno, médecins de 1re classe de réserve.

RÉSERVE.

Sont nommés dans la réserve, par décret en date du 31 janvier 1936

1° Au grade de médecin en chef de 2e classe de réserve :

MM. Mallein, pour prendre rang du 20 janvier 1936; Courtaud, pour prendre rang du 1er février 1936;

2° Au grade de médecin principal de réserve :

M. Lutaud, pour prendre rang du 1er janvier 1936;

3° Au grade de médecin de 3e classe de réserve :

M. Pouliquen, pour prendre rang du 15 octobre 1935;

4° Au grade de pharmacien chimiste de 3e classe de réserve :

MM. Fontaine et Portier, pour prendre rang du 15 octobre 1935.

Sont nommés dans la réserve, par décret en date du 23 février 1936 :

1° Au grade de médecin en chef de 2e classe de réserve :

MM. Parrenin et Rouché, pour prendre rang du 23 février 1936;

2° Au grade de médecin principal de réserve :

M. Guéguen, pour prendre rang du 16 mars 1936.

LISTE DE DESTINATION.

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATAIRES.
	MM.		
11 janvier 1936..	Verd.	Médecin de 2e classe.	Médecin-major de la 2e escadrille de sous-marins.
Idem	Clenet	*Idem*	Médecin-major de la *Tempête.*
23 janvier 1936..	Miossec	*Idem*	Médecin-major du *Dumont d'Urville.*
26 janvier 1936..	Feillard.	*Idem*	En sous-ordre *Armorique.*
Idem	Clenet	*Idem*	Sont autorisés à permuter pour convenances personnelles.
Idem	Le Bihan	*Idem*	
6 février 1936...	Lasserrède	Médecin de 1re classe.	Médecin-major du front de mer à Rochefort.
Idem	Legrand	*Idem*	En sous-ordre ambulance de l'arsenal de Brest.

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATAIRES.
	MM.		
6 février 1936...	TARELLO..........	Médecin de 1re classe.....	Assistant des hôpitaux, service de stomatologie, Hôpital Sainte-Anne (choix).
Idem............	REGIMBAUD........	*Idem*....................	Médecin-major de la 11e division légère.
Idem............	DUQUAIRE.........	*Idem*....................	Maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix),
Idem............	GESARD...........	Pharmacien chimiste de 1re classe..............	Marine à Saïgon.
Idem............	MIOSSEC..........	Médecin de 2e classe.....	Sont autorisés à permuter pour convenances personnelles.
Idem............	DUMAS............	*Idem*....................	
13 février 1936..	SCOARNEC.........	Médecin en chef de 2e classe.	Médecin chef du centre de Réforme de Lorient (choix).
Idem............	DUPAS............	Médecin principal.........	Médecin-major de l'*Armorique*.
Idem............	GILBERT..........	*Idem*....................	Médecin-major du *Colbert*.
Idem............	LE GUILLOU DE CREISQUER......	*Idem*....................	Médecin-major de la Défense Litorale de la 3e région maritime.
Idem............	NOITER...........	*Idem*....................	Médecin-major de l'ambulance de l'arsenal de Lorient.
Idem............	BOURRET..........	Médecin de 1re classe.....	Adjoint au secrétaire du conseil de santé de la 3e région maritime (choix)
Idem............	GUÉRIN...........	Médecin de 2e classe.....	Médecin-major de l'*Ypres* et de la mission hydrographique de Tunisie.
Idem............	MOREAU...........	*Idem*....................	Médecin-major de la 3e escadrille de Torpilleurs.
Idem............	CHAIGNON.........	Pharmacien chimiste de 2e classe	Flottille de sous-marins de la 3e région maritime (C.E.P.S.M.) (choix).
Idem............	MORAND...........	*Idem*....................	Établissement d'Indret.
Idem............	JEAN.............	*Idem*....................	Sont autorisés à permuter de tour d'embarquement pour convenances personnelles.
Idem............	BRAS.............	*Idem*....................	
20 février 1936..	OLLIVIER.........	Médecin de 1re classe.....	Médecin-major du groupe de complément de la 1re escadre.
Idem............	CHOLANGES........	*Idem*....................	Médecin-major de la base aéronautique de Cuers-Pierrefeu.
Idem............	BEAUCHESNE.......	*Idem*....................	Maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).
Idem............	CLÉNET...........	Médecin de 2e classe.....	Médecin-major du *Doudart de Lagrée* (F.N.E.O.).

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATAIRES.
	MM.		
20 février 1936..	Feuerrat........	Médecin de 1re classe.......	En sous-ordre croiseur *Tourville.*
Idem............	Leteux........	Pharmacien-chimiste principal..................	Direction du service de santé de la 3e région maritime.
27 février 1936..	Rauturreau........	Médecin de 2e classe.....	Médecin-major de la *Trombe*
3 mars 1936....	Géniaux........	Médecin de 1re classe.....	Maintenu pour deux ans dans ses fonctions actuelles.
Idem............	Le Gallou........	*Idem*....................	Médecin-major du *Primauguet.*
Idem............	Brak............	Pharmacien-chimiste de 2e classe.................	Direction du service de santé de la 4e région maritime.
12 mars 1936..	Bonnet..........	Médecin de 1re classe.....	Adjoint au secrétaire du Conseil de santé de la 2e région maritime (choix).
Idem............	Dupouy..........	*Idem*....................	Médecin-major des bâtiments en réserve à Brégaillon.
Idem............	Bouffard.........	Pharmacien-chimiste principal..................	Direction du service de santé de la 3e région maritime.
Idem............	Pens...........	*Idem*....................	Service de santé du 3e arrondissement maritime.
19 mars 1936...	Baruil..........	Médecin en chef de 2e classe.	Directeur du service de santé de la marine en Indo-Chine.
Idem............	Duliscouet.......	Médecin principal.........	Chef du Laboratoire de Bactériologie de la 1re région maritime à Cherbourg (choix).
Idem............	Clusel..........	*Idem*....................	Chef du service de santé de l'établissement d'Indret.
Idem............	Farre...........	*Idem*....................	Médecin-major du *Dupleix.*
26 mars 1936...	Delaneus........	Médecin de 1re classe.....	Médecin-major du *Jean de Vienne.*
Idem............	Gouuet..........	Médecin de 2e classe.....	Médecin-major du *Doudart de Lagrée.*
Idem............	Clénet..........	*Idem*....................	En sous-ordre *Jean-Bart.*
9 avril 1936....	Farges..........	Médecin principal.........	Chef du service d'ophtalmologie et d'oto-rhino-laryngologie de l'Hôpital de Sidi-Abdallah (choix).
Idem............	Gaic............	*Idem*....................	Chef du service d'ophtalmologie et d'oto-rhino-laryngologie de l'Hôpital de Lorient (choix).
Idem............	Girabat.........	*Idem*....................	Médecin-adjoint au laboratoire de Physiologie du centre d'études à Toulon (choix).

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATAIRES.
	MM.		
9 avril 1936.....	DUPOUY..........	Médecin de 1re classe......	Médecin-major de la *Marine au Maroc.*
Idem............	BUGARD..........	*Idem*....................	Médecin-major de la 6e division de Torpilleurs.
Idem............	DELACOUX DES ROSEAUX.........	*Idem*	En sous-ordre au 1er dépôt.
Idem............	LE MÉHAUTÉ......	*Idem*....................	Maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).
Idem............	TOUCHAIS.........	*Idem*....................	Assistant des hôpitaux, service d'électro-radiologie Hôpital Sainte-Anne (choix).
Idem............	PUYO............	*Idem*....................	Médecin-major de la base aéronautique de Saint-Mandrier.
Idem............	CHERTIN.........	*Idem*....................	Assistant des hôpitaux, services médicaux, hôpital de Cherbourg (choix).
Idem............	BLEIN...........	*Idem*....................	Assistant des hôpitaux, services médicaux, hôpital de Sidi-Abdallah (choix).

CONGÉS SANS SOLDE ET HORS CADRES.

Par décision du 30 décembre 1935, le nombre maximum des congés sans solde et hors cadres pouvant être accordés pendant le premier semestre 1936 a été fixé comme suit :

Médecins, 2.

Pharmaciens chimistes, 1.

AVIS RELATIF AU CONCOURS D'ADMISSION

À L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE EN 1936.

Les épreuves d'admissibilité auront lieu les 7, 8 et 9 juillet 1936. Le nombre des élèves à admettre à l'École de Bordeaux à la suite du concours de 1936 est fixé comme suit :

Ligne médicale : 44 places dont 30 pour les troupes coloniales et 14 pour la Marine;

Ligne pharmaceutique : 3 places dont 1 pour les troupes coloniales et 2 pour la Marine;

AVIS DE CONCOURS.

Un concours pour l'obtention du titre de spécieliste des **hôpitaux** meritimes (catégorie bactériologie et anatomo-pethologie) eure lieu à Toulon dans le courant du mois de mei à une dete qui sera indiquée ultérieurement.

Une seule nominetion sera feite dens cette catégorie.

NOMINATIONS.

Par décision ministérielle du 8 février 1936, le titre de médecin des **hôpitaux** maritimes e été accordé à M. le médecin principal Ginabat (epplication du § 3 de l'art 11 de l'arrêté du 23 décembre 1930, modifié le 3 avril 1931).

RÉCOMPENSES.

PRIX DE MÉDECINE NAVALE.

Ce prix, pour l'année 1936, a été attribué à M. le médecin principal Paponnet, pour son travail intitulé : « Supériorité de la culture (méthode de Lowenstein) sur l'inoculetion au cobeye pour le diagnostic précoce de l'infection tuberculeuse».

D'autre part, les récompenses suivantes ont été eccordées :

Mention très honorable, à M. le pharmacien chimiste principal Thévenot, pour son travail intitulé : « Traitement chimique des eaux d'alimentation des chaudières à bord des bâtiments possèdant la surchauffe» ;

Mention honorable, à M. le médecin en chef de 2e classe Gouriou et à M. le médecin principal Daoulas, pour leur travail en collaboration sur « L'hypoazotémie, sa valeur symptomatique et pronostique importante dans l'insuffisance hépatique des éthyliques chroniques» ;

A M. le médecin en chef de 2e classe Rouché, pour son travail intitulé : « Deux années de lutte contre les moustiques eu centre d'evietion de Rochefort».

Remerciements, à M. le médecin de 1re classe Négrié, pour son travail sur « L'examen radiologique de la vésicule biliaire par les méthodes d'opacification» ;

A M. le médecin de 1re classe Le Méhauté, pour son travail intitulé : « Un hivernage au Groënland avec la mission frençaise de l'année polaire ;

A M. le médecin de 2e classe Le Gac, pour son rapport médical de fin de croisière des sous-marins *Le Glorieux* et *Le Héros*.

PRIX CAPITAINE FOUILLIOY.

Ce prix, pour l'année 1935 a été décerné à M. le médecin de 2e classe Brisou (J.-F.), pour son travail intitulé : « Essai d'une technique d'analyse des beurres. Résultats. Biologie du bacille typhique dans le beurre».

CONCOURS POUR L'ADMISSION

À L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

Par décision ministérielle du 10 avril 1936, les jurys de concours pour l'admission à l'École principale du Service de santé de la Marine en 1936 seront composés comme suit :

A. LIGNE MÉDICALE.

Président.

M. le médecin général de 2e classe CAZAMIAN.

Membres.

M. CLAVIER, médecin en chef de 2e classe, médecin des hôpitaux maritimes.

M. BIDEAU, médecin principal, professeur agrégé, spécialiste des hôpitaux maritimes.

M. PERVÈS, médecin principal, professeur agrégé, chirurgien des hôpitaux maritimes.

M. AUDIFFREN, pharmacien chimiste principal, professeur agrégé.

B. LIGNE PHARMACEUTIQUE ET CHIMIQUE.

Président.

M. le médecin général de 2e classe CAZAMIAN.

Membres.

M. SOUMET, pharmacien chimiste principal.

M. AUDIFFREN, pharmacien chimiste principal, professeur agrégé.

Membre suppléant.

M. MARCELLI, pharmacien chimiste principal.

M. SIMON, médecin de 1re classe, chargé des sports à l'École de Bordeaux, sera, en outre, adjoint au président du jury pour les épreuves d'aptitude physique.

Les épreuves écrites auront lieu les 7, 8 et 9 juillet 1936, à Paris, Bordeaux, Brest, Rochefort, Toulon et Alger dans les conditions prévues par l'instruction annuelle et la circulaire publiée au *Journal officiel* du 11 janvier 1936.

LISTE DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ

AUTORISÉS À PRENDRE PART AUX CONCOURS POUR L'OBTENTION DU TITRE DE SPÉCIALISTE DES HÔPITAUX MARITIMES.

Les médecins principaux et de 1re classe dont les noms suivent sont autorisés à prendre part aux concours annoncés au *Journal officiel* des 25 septembre 1935 23 janvier et 24 mars 1936, pour l'obtention du titre de spécialiste des hôpitaux maritimes, qui auront lieu à Toulon aux dates indiquées ci-après :

(Le 27 avril 1936.)

Médecine générale.

M. Barbin (J.-E.-M.), en service à Rochefort.

M. Le Meur (G.), en service à Brest.

M. Audoye (H.-A.-J.), en service à Toulon.

M. André (J.-J.-L.), École de Bordeaux.

Bactériologie et anatomo-pathologie.

M. Duliscouet (R.), en service à Cherbourg.

Médecine légale et neuro-psychiâtrie.

M Bayle (H -L -F -A.), embarqué division d'instruction.

Dermato-vénéréologie.

M Kerjean (J.-F.-M.), embarqué École navale.

M. Bousselet (P -M.-A.), en service à Lorient.

(Le 4 mai 1936.)

Ophtalmologie et oto-rhino-laryngologie.

M. Barrat (P.-M.), en service à Toulon.

M. Tromeur (E.-J.-Y.), en service à Brest.

Tous ces officiers devront être rendus à Toulon la veille du jour fixé pour le concours

VI. ERRATA.

DANS LE N° 3 (JUILLET, AOÛT, SEPTEMBRE 1935), *L'examen radiologique de la vésicule biliaire par les méthodes d'opacification*, par M. le médecin de 1re classe NÉGRIÉ.

Page 383, dernière ligne;

Au lieu de :

« Dose à employer : 0 gr. 004 par kilogramme »,

Lire :

« Dose à employer : 0 gr. 04 par kilogramme ».

DANS LE N° 4 (OCTOBRE, NOVEMBRE, DÉCEMBRE 1935), *Coma diabétique*, par le major R. DARNALL.

Page 719, deuxième ligne;

Au lieu de :

« 90 p 100 des liquides »,

Lire :

« 90 p 100 des lipides »

V. AVIS.

L'ANNUAIRE POUR 1935-1936

de l'Union des industries chimiques, 4, rue de Rome, Paris (8e)

est paru.

IIIE CONGRÈS INTERNATIONAL DU PALUDISME.

Madrid, 12-18 octobre 1936

Date du Congrès. — Le Congrès aura lieu à Madrid du 12 au 18 octobre 1936 et pendant ce temps auront lieu les sessions scientifiques et les voyages officiels

On étudiera plusieurs itinéraires afin que MM. les Congressistes puissent visiter. à titre particulier, de façon confortable et économique, des endroits typiques de l'Espagne.

Inscriptions. — Les membres du Congrès seront classés en trois catégories :

1° *Groupements protecteurs.* — A cette catégorie pourront appartenir des collectivités (centres, universités, instituts, académies, associations, etc.), Leur cotisation sera de 250 Ptas (deux cent cinquante pesetas) au minimum, et l'on aura le droit d'envoyer au Congrès trois représentants officiels. Ils recevront un exemplaire de chacune des publications officielles du Congrès et un quatrième exemplaire sera réservé au Groupement protecteur;

2° *Membres effectifs.* — Ainsi que les précédents, ils auront droit au vote, à la présentation de communications aux sessions du Congrès; aussi, ils pourront prendre part aux excursions et réceptions officielles organisées en leur honneur. Ils recevront, à titre gracieux, les publications du Congrès. La cotisatiou de ces membres sera de Ptas 50 (cinquante pesetas). Envoi par chèque ou mandat-poste;

3° *Membres associés (familles).* — Ces membres ne pourront pas prendre part aux débats du Congrès et n'auront pas droit aux publications officielles. Toutefois, ils pourront se joindre aux excursions et assister aux actes officiels qui seront célébrés en l'honneur de MM. les Congressistes. La cotisation pour ces membres est de Ptas 25 (vingt-cinq pesetas). Envoi par chèque ou mandat-poste.

Toute demande d'inscription sera accompagnée de deux photographies ($5 \times 3,5$), qui seront jointes à la carte de Congressiste indispensable pour toute question concernant le Congrès, ainsi que pour bénéficier des escomptes établis sur les frais de transport.

Rapports et communications. — On est prié d'envoyer *deux exemplaires* dactylographiés, d'un style serré et précis. Ces deux exemplaires seront accompagnés d'un résumé de Presse *ne devant pas dépasser 20 lignes.* Les auteurs voudront bien indiquer si l'exposition de leurs travaux devra être accompagnée ou non de positifs ou films.

Le Comité organisateur devra être en possession des rapports *avant le 1er juillet;* les communications seront reçues jusqu'au 15 août.

Le Comité réservera sa décision quant au moment et l'opportunité d'inscrire les communications à l'ordre du jour.

MM. les Congressistes recevront au fur et à mesure des circulaires ultérieures par lesquelles ils seront informés des accords pris par le Comité organisateur.

Toute la correspondance doit être adressée à : *Docteur Manuel G. Ferradas, secrétaire du Comité organisateur. — Instituto Nacional de Sanidad. — Calle de Recoletos, 19, hotel, Madrid (Espagne).*

TABLE DES MATIÈRES.

Imprimerie Nationale. — J. 34013-36.



EUGÈNE ROCHARD (1853-1924).



Cassel le 14.11.14.

Mon cher Eugène, Au sujet des faits, en voici : j'ai pris le commandement des armées du Nord le 5 oct. Après avoir maintenu sur ses positions de Noyon aux abords d'Arras, la IIe A. qui allait entreprendre une retraite sur la Somme, après avoir maintenu la Xe A. autour d'Arras où elle était fortement attaquée jusqu'au 12. 13. 14. 15. oct — j'ai entrepris avec l'armée anglaise et des corps d'A. français qu'on m'envoyait de marcher sur Lille et la Lys de Courtrai — Entretemps Anvers capitulait, L'armée Belge se retirait sur Ostende

dans un Complet désordre, Krul
passer en France - J'obtenais d
Roi qu'elle tînt encore tête à l'en
nemi, mais le 16 elle était en
pleine retraite; je l'amenais
encore à la ligne de l'Yser. Ma
la résistance eut été faible, si
une de nos Dons la 42e ne fut
arrivée le 20, pour arrêter jusq
1er nov. une formidable attaq
allemande sur la ligne Nieup
Dixmude - Le 1er nov. le dang
était noblement paré par la
42e Don et les fusiliers marins à
Dixmude - L'attaque allemande
de la Côte, munie de matériel
de siège et ayant dessein de faire
sauter Dunkerque, Calais
Boulogne, organisée une base

navale contre l'Angleterre etc.
Entretemps je poursuivais ainsi à Ypres, avec les Anglais, et mes C. d'armée, mon attaque contre la … 3, lorsque nous fûmes pris à partie, dès le 26. oct. par une masse allemande arrivant à l'appui de celle de la Côte, avec sa direction sur Ypres. Autour de cette ville a commencé le 27 oct. une bataille qui a duré jusqu'au 12 nov, d'une violence extraordinaire. C'est plus de 14 corps que les Allemands nous ont successivement lancés, avec Empereur comme témoin, proclamations des plus chaudes — excitations

de toute nature à enlever Yp
Coûte que coûte - Nous avons
tenu, nous les avons arrêtés
raide - Cela a été très dur. On
toutes les attaques sont venues
Nos renforts arrivés, s'il faut
recommencer, on recommence
Les résultats de l'affaire seront
je crois considérable - La ma
allemande d'Ypres, appuyant
celle de la côte, tournait et re
tait la gauche de nos armées
Elle a échoué - Le plan allem
est cassé; leur effort brisé - L'a
tout. S'il n'y avait que cela,
serait un simple résultat
négatif pour nous - Mais les
allemands réduits par le
fait à l'impuissance, sont

dans l'obligation, ou bien de monter contre nous une autre manœuvre en abandonnant l'Allemagne aux Russes en progrès sensibles sur Berlin, et jusqu'à présent leurs manœuvres n'ont pas réussi. Ou bien de porter la plus forte partie de leurs troupes contre la Russie, sans aucun retard, auquel cas nous les assommons –
Quel que soit le cas, je suis très satisfait de ce que j'ai obtenu – réuni toutes les armées alliées dans une bataille qui a arrêté raide

les Allemands, avec pertes considérables, réduit leur offensive à l'impuissance, et préparé un avenir plein de promesses — Aussi dans l'espoir et la confiance, je t'embrasse,

F. Foch

I. NOTES HISTORIQUES.

EUGÈNE ROCHARD

(29 OCTOBRE 1853 — 3 OCTOBRE 1924),

PAR M. LOUIS BAZY,

Secrétaire général de l'Académie de chirurgie [1],

Du bel éloge d'Eugène Rochard, prononcé à l'Académie de chirurgie le 29 janvier 1936, nous sommes heureux d'extraire quelques passages au cours desquels M. Louis Bazy rappelle les attaches familiales et la carrière maritime du médecin de 1re classe de la Marine Eugène Rochard:

....

....

«Ce n'est pas la première fois que le nom de Rochard est évoqué devant vous. Déjà, à la séance annuelle de janvier 1908, M. Félizet traçait un portrait aussi fin et aussi délicat que le modèle lui-même, de M. Jules Rochard, père de M. Eugène Rochard et qui fut, en même temps que correspondant de la Société nationale de Chirurgie, inspecteur général du Service de Santé de la Marine, grand officier de la Légion d'honneur, membre et président de l'Académie de médecine. L'éclat d'une aussi belle carrière était dû, n'en doutons pas, à l'austérité d'une studieuse jeunesse et aux magnifiques exemples reçus dans une famille tout entière vouée au culte du devoir. Le père de M. Jules Rochard, en effet, Godard Rochard, soulevé par le vent du patriotisme qui soufflait à cette époque, s'engage en 1792, à l'âge de

[1] Séance solennelle publique de l'Académie de chirurgie du 29 janvier 1936.

seize ans, au 60e régiment de ligne. A son premier combat, une balle lui traverse la poitrine, sans refroidir son enthousiasme. A peine guéri, il reprend le cours de ses campagnes. On le voit dans toutes les batailles de la République et de l'Empire jusqu'au jour où, en 1813, pendant la campagne d'Espagne, près de Barcelone, une affreuse blessure lui fait perdre la cuisse. Capitaine, décoré de la Légion d'honneur, le valeureux soldat quitte l'armée et se retire à Saint-Brieuc. Là, marié à une femme parée de toutes les vertus, il élève son fils, Jules Rochard, en lui inculquant les principes qui avaient fait de lui un si bon serviteur de la Patrie.

Si vous vous rappelez Eugène Rochard, arrivant, il y a peu d'années encore à la Société de chirurgie, le chapeau sur l'oreille, la moustache retroussée, la barbe en éventail à la manière du Vert-Galant et sanglé dans un long pardessus en forme de redingote ne croyez-vous pas voir son grand père, le « demi-solde », celui qui, pensant toujours à son Empereur, réunissait dans son logis ses vieux camarades de combat et leur faisait chanter par son jeune fils, juché sur une table, les couplets de Béranger :

De quel éclat brillaient dans les batailles
Ces habits bleus par la victoire usés!

Combien de fois pendant la dernière guerre n'ai-je pas entendu M. Eugène Rochard nous redire ces vers redevenus d'une actualité si poignante et si épique à la fois!

En 1849, M. Jules Rochard se maria à Brest avec la fille d'un lieutenant de vaisseau, Mlle Proux, qui appartenait à une illustre famille de marins, les Bouet-Vuillaumez. C'est à Brest que naquit, le 29 octobre 1853, M. Eugène Rochard.

On provoquait toujours un sourire d'incrédulité quand on affirmait que M. Rochard était breton. Tous ceux qui entendaient ses histoires méridionales auxquelles ne manquaient ni la couleur ni même l'accent et qu'il racontait avec une verve intarissable et un plaisir toujours nouveau, étaient persuadés qu'Eugène Rochard était un fils de la Provence. Ceux qui le voyaient si répandu dans la haute société parisienne, membre des grands cercles, informé de tout, ne doutaient point qu'il ne

fût né à Paris. Ne trouvez-vous pas que cette impossibilité de fixer avec exactitude le coin de la France où il avait vu le jour, montre à quel point il était bien Français? En songeant à lui, je ne puis m'empêcher de me rappeler l'apostrophe que lançait un jour Charles Nélaton à son ami, Paul Segond : Tu es Gallus! Tu es le Gaulois; tu es aussi le coq! Par quelle expression pourrait-on mieux faire ressortir la verve claironnante, l'esprit prompt à la bataille, le caractère chevaleresque, l'émotion contenue et pourtant toujours prête à se manifester, l'enthousiasme facile et généreux, le panache enfin! ce qui a fait nos penseurs et nos artistes, nos poètes et nos guerriers, en un mot tous ceux qui ont contribué à nous forger cette âme collective dont nous aimions à retrouver en M. Rochard la si vivante et séduisante image?

Un Breton, et par surcroît un Brestois, est par définition un marin. La mer fait partie de son horizon. Elle l'appelle, elle l'attire et parfois pour toujours, elle le garde. M. Rochard racontait plaisamment que la première fois qu'il vit Paris, il eut peine à comprendre qu'une aussi belle ville se contentât d'être arrosée par un aussi mince filet d'eau. Toute sa famille avait été dans la marine. Lui-même voulut y servir, mais dans le même esprit que son père, c'est-à-dire comme médecin. Il leur semblait à tous deux qu'ils pouvaient ainsi mieux prouver aux marins combien ils les aimaient, combien ils les comprenaient, puisque, non contents de partager leur vie et ses dangers, ils avaient, en outre, l'occasion de soulager leurs maux.

Eugène Rochard, reçu premier en 1874 au concours d'aide-médecin du Service de Santé de la Marine, fut pourvu en 1876 de son premier galon et désigné pour embarquer sur le transport *La Loire.* C'était un des derniers grands bâtiments à voiles qui devait mener en Nouvelle-Calédonie un grand nombre de forçats et même quelques-uns des derniers communards. Lorsque j'étais enfant, je ne me lassais point de faire raconter à M. Rochard les péripéties de son premier voyage. Il cédait volontiers à mon désir et avec tant de bonne grâce que les moindres détails de sa vie de jeunesse sont restés gravés dans ma mémoire. Il me semblait, en particulier, avoir réellement assisté à cette

journée de mars 1876 où, après une terrible tempête qui avait fait rage toute la nuit, *La Loire* devait appareiller de Brest. Malgré l'inclémence du temps, à l'heure dite, le commandant se fit remorquer hors des passes par une frégate cuirassée la *Valeureuse.* Mais à peine arrivés par le travers de la plage de Bertheaume, les deux navires se mirent à tanguer de si belle façon que les deux remorques en filin, pourtant grosses comme la cuisse, se rompirent tout net au ras des écubiers de la *Valeureuse. La Loire* se trouvait isolée sur une mer démontée. Sans perdre un instant, le commandant couvrit de voiles son vaisseau et, dédaignant de prendre le large, comme chacun le pensait, il s'engagea résolument dans le ras de Sein. Aucun lieu ne dégage plus de sauvage grandeur et le nom même de ses différents sites : la baie des Trépassés, l'enfer de Plogoff, rappellent les écueils qui, dans ces parages, menacent le navigateur et contribuent à en augmenter le tragique et émouvant mystère. La chance favorisa l'audacieux capitaine. La moindre saute de vent eût pu le jeter à la côte. Mais la brise, malgré sa violence, fut favorable, et poursuivi, par les signaux des sémaphores qui transmettaient les félicitations du Ministre et du Préfet maritime, *La Loire* put heureusement entamer sa croisière. Telles furent les accordailles de Rochard avec la mer.

Le voyage qui suivit dura près de deux ans. Il lui fit faire le tour du monde, le conduisit par le cap de Bonne-Espérance dans toutes les possessions françaises du Pacifique, et le ramena en France en doublant le cap Horn. Les récits que M. Rochard me faisait de ses diverses escales auraient pu exciter ma curiosité naturelle pour tout ce qui est lointain et inconnu. Mais il aimait la chirurgie plus encore que l'aventure et l'expérience de sa maturité tempérait les vagabonds élans de ma jeune et frémissante imagination. La vie du marin n'empêchait d'ailleurs pas Eugène Rochard de travailler. A l'époque où il faisait partie du Corps de Santé de la Marine, tous les grades se donnaient au concours et il acquit successivement, toujours le premier de sa promotion, son second puis son troisième galon. En 1886, il enlevait dans les mêmes conditions le titre de professeur d'anatomie dans les écoles de médecine navale.

Son père, M. Jules Rochard, l'âme remplie de gloires militaires de sa famille, aimait à dire que les Rochard ne craignaient pas les balles. Ceux d'entre eux qui avaient embrassé la carrière médicale ne redoutaient pas non plus de faire leur devoir en face de la maladie. En 1841, M. Jules Rochard, embarqué sur la corvette la *Fortune,* vint mouiller à Calcutta, à l'embouchure du Gange. La ville était alors ravagée par une terrible épidémie de choléra. Le fleuve charriait une telle quantité de cadavres, qu'ils venaient s'amonceler sur les chaînes des ancres et que les hommes d'équipage devaient en permanence les refouler afin d'éviter qu'ils n'envahissent le pont. Jules Rochard fit des prodiges. Atteint lui-même par la maladie, il guérit par miracle et son exemplaire dévouement lui valut la croix de chevalier de la Légion d'honneur.

Quarante-quatre ans plus tard, en 1885, M. Jules Rochard, devenu Inspecteur général du Service de Santé de la Marine, feuilletant les rapports qui lui rendaient compte de l'épidémie de choléra qui décimait l'escadre de la Méditerranée, vit que l'on signalait avec les plus grands éloges la conduite magnifique du médecin du cuirassé *Colbert,* le plus atteint par le fléau. Quel dommage que ce soit mon fils! s'écria-t-il; je l'aurais fait décorer. Mais ce fut l'amiral Duperré qui tint à remettre lui-même à Eugène Rochard la croix qu'il avait si vaillamment gagnée. Les combattants voulaient sans doute ainsi prouver que, même en temps de paix, le médecin a toujours sa guerre à mener et qu'elle n'est pas exempte de dangers.

En 1886, le médecin inspecteur général Jules Rochard, en désaccord avec l'amiral Aube sur l'organisation du Service de Santé de la Marine, prit sa retraite, et son fils Eugène donna sa démission. Il se rendit d'abord à Toulouse comme professeur suppléant d'anatomie et chef des travaux anatomiques. Mais mon père qui avait pour Eugène Rochard une amitié dont vous avez tous été les témoins, pensait qu'une intelligence aussi vive ne pouvait trouver qu'à Paris un champ qui fût à sa mesure. Ce méridional laborieux et si largement compatissant, robuste dans sa santé comme dans sa pensée, qui avait poussé la ténacité jusqu'à perdre son accent natal, et qui, avec une incroyable

puissance de travail et une force d'âme qui ne se démentait jamais, labourait son sillon avec une si scrupuleuse conscience, avait pris sur l'imaginatif et nostalgique Breton une influence qu'il conservait jusqu'au bout. Il le convainquit donc et Rochard, soutenu d'autre part par toutes les amitiés que son père s'était acquises, devint en 1888 le chef de la clinique chirurgicale du professeur Simon Duplay. Cinq ans après, en 1893, il était à même de combler tous ses désirs.

Le médecin de 1re classe de la Marine Eugène Rochard était devenu chirurgien des hôpitaux de Paris. »

. . . .

. . . .

Poursuivant son éloge, M. Louis Bazy fait revivre l'affection fraternelle qui devait unir au cours de leur existence le médecin de 1re classe de la Marine Rochard et son cousin par alliance, le capitaine d'artillerie Foch.

« Le capitaine Foch et Eugène Rochard se prirent, sur le champ, d'une vive amitié. Il faut dire que le capitaine Foch eut aussitôt l'occasion de prouver toute la générosité de son cœur. En 1883, M. Jules Rochard revenait de son cabinet d'inspecteur général du Service de Santé au Ministère de Marine, lorsqu'un fou, qu'il ne connaissait pas, lui tira à bout portant deux coups de révolver. L'un toucha la colonne lombaire et l'autre pénétra dans la poitrine. Avec une énergie peu commune, M. Jules Rochard, bien qu'il vomît le sang, gagna son domicile de la rue du Cirque. On chercha d'abord en vain son fils Eugène, et quand l'ayant enfin rejoint, on l'amena au chevet de son père, il y trouva le capitaine Foch qui l'avait suppléé avec une véritable piété filiale, et avait soutenu le courage de tous par sa tendresse et par sa décision.

L'amitié du maréchal Foch avec Eugène Rochard fut, comme celle de mon père avec Rochard, une de ces belles et loyales amitiés d'hommes qu'on aime à rappeler. Le temps, loin d'en détendre les liens, ne fait que les resserrer, parce que les événements coutumiers, les heureux comme les malheureux, en forment la trame, et parce qu'elles ont résisté aux bourrasques

de la vie. Il était d'ailleurs impossible de voir deux caractères pourtant si pleins d'affinités, si bien faits pour se comprendre et pour s'aimer et cependant si différents dans leur expression, que ceux du Maréchal et d'Eugène Rochard.

Rochard se laissait emporter par ses sentiments. Doué d'une incroyable sensibilité, il réagissait vivement à tous les événements. Il ne craignait pas les responsabilités et il les assumait avec vaillance. Mais jusqu'à ce qu'il fût dans l'action où il se retrouvait entièrement lui-même, remarquable de sang-froid et de clair jugement, il était la proie de préoccupations démesurées. Parfois, à peine avait-il terminé certaines opérations qui lui tenaient particulièrement à cœur qu'il commençait à supputer toutes les complications qui pourraient venir se mettre à la traverse du succès. Il avait alors besoin qu'on le rassurât, qu'on l'encourageât, car il ne pouvait rester indifférent; surtout à la souffrance humaine. Sans doute trouverez-vous dans ce constant souci un des charmes les plus certains de l'âme de M. Rochard. Il y avait en lui, dans la réalité, deux êtres successifs. L'un avait besoin de s'épancher au dehors en une exubérante gaieté; l'autre se repliait sur lui-même, dévoré par l'anxiété. Franz Hals eut bien pu nous restituer la verve truculente du joyeux conteur d'histoires. Mais seul, le philosophique, le douloureux Rembrandt, eût été capable de nous faire comprendre les angoisses de ce cœur tourmenté.

Le maréchal Foch était d'une bonté compréhensive dont il m'a été donné de recueillir maintes preuves. Mais il considérait que son devoir militaire lui commandait d'avoir de lui-même une domination absolue et, par une volonté persévérante, il y était parvenu. On ne le voyait jamais si froidement lucide, si farouchement décidé, qu'au moment où le danger devenait le plus menaçant, et l'on eût dit que l'excès même de la difficulté exaltât la foi dans le succès qui ne l'abandonnait jamais. Il aimait chez Rochard les manifestations d'une tendre sensibilité qu'il s'interdisait à lui-même, tandis que Rochard se plaisait auprès du Maréchal, dont toute la personne et tous les propos dégageaient une impression de force surhumaine.

Pendant la guerre surtout, quand régnaient tant de motifs

légitimes d'inquiétude, quand circulaient tant de faux bruits, quand tant de gens faisaient profession de pessimisme et semblaient y trouver je ne sais quelle morbide satisfaction, Rochard éprouvait le besoin d'aller faire le point auprès du Maréchal. Il revenait chaque fois du grand quartier général plein de confiance, émerveillé du calme, de la méthode, de l'énergie jamais lassée de son illustre cousin.

Quand les deux hommes ne pouvaient se voir, ils s'écrivaient. J'ai eu le privilège d'avoir entre les mains quelques-unes des lettres que le maréchal Foch adressait à Eugène Rochard. Mme la Maréchale Foch et Mlle Jeanne Rochard ont bien voulu m'autoriser à reproduire l'une d'entre elles, datée de novembre 1914 où le général Foch raconte en quelques pages brèves mais décisives, suivant sa manière, les batailles qu'il a gagnées sur l'Yser d'abord, aux alentours d'Ypres ensuite [1]. Ces souvenirs me sont d'autant plus précieux à moi-même que j'ai eu l'insigne honneur de les vivre avec une des plus fameuses formations de l'armée française «l'immortelle 42e division» comme se plaisait à la dénommer le maréchal Foch lui-même. Mais je suis sûr que l'Académie appréciera, elle aussi, le geste de Mme la Maréchale Foch et de Mlle Jeanne Rochard. Dans les périodes troublées que nous traversons, quand l'avenir est encore si sombre et si chargé d'inquiétudes, il est réconfortant de se reporter à des événements qui ne sont pas si lointains, où, comme aujourd'hui peut-être, se jouait le sort, non seulement de la France, mais encore du monde et de penser que pour éviter les pires catastrophes, notre pays a trouvé, à point nommé, des hommes providentiels, comme le maréchal Foch. Se souvenir c'est toujours espérer!»

....

---

[1] La rédaction des Archives de Médecine et de Pharmacie navales tient à adresser à M. Louis Bazy, l'expression de ses très vifs remerciements pour l'amabilité avec laquelle il a bien voulu l'autoriser à reproduire ces documents.

II. MÉMOIRES ORIGINAUX.

LES PRINCIPALES FIÈVRES EXANTHÉMATIQUES GROUPÉES SELON LEURS PARTICULARITÉS ÉPIDÉMIOLOGIQUES,

PAR M. LE MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE LE CHUITON.

Les fièvres exanthématiques constituent peut-être le plus touffu des groupes nosologiques qui s'offrent à nos essais de classement.

D'ailleurs, peu de maladies contagieuses et épidémiques ont suscité une telle moison de recherches destinées à débrouiller l'écheveau compliqué de leurs causes étiologiques.

Les faits cliniques à part, quelques particularités d'ordre secondaire ne peuvent par eux-mêmes servir à l'établissement d'une classification ; seules, la gravité et l'acuité des manifestations symptomatiques peuvent donner une indication, et encore ne faudrait-il pas être trop absolu, car certains cas de typhus bénin et de boutonneuse peuvent offrir un tableau clinique assez sombre.

L'aspect épidémique, selon qu'il s'agit d'une épidémie ou d'une endémie, donnera évidemment de précieux renseignements. Mais ce sont surtout l'expérimentation, et aussi les inférences de la méthode sérologique qui nous ont permis de projeter quelques lueurs sur les problèmes soulevés par ces affections.

Nous tâcherons au cours de cet exposé de préciser la valeur des différentes données fournies par ces techniques.

Jusqu'à ces dernières années, l'on ne soupçonnait pas encore toute la complexité du problème que l'on croyait entièrement résolu. Des faits nouveaux furent mis à jour qui montrèrent

combien la question était plus complexe qu'on ne se l'imaginait. Notre Corps de Santé de la Marine a pris une part importante. dans ces recherches, et il peut revendiquer hautement l'honneur d'avoir contribué à projeter un peu de lumière pour éclaircir ce maquis des fièvres exanthématiques.

Elles se rencontrent sur toute la surface du globe, aussi bien dans les pays tempérés que dans les régions équatoriales. Si les caractères sont différents selon les régions, l'on peut cependant noter quelques points communs.

D'abord au point de vue clinique, elles se présentent toutes sous la forme de fièvres accompagnées d'éruptions maculeuses et purpuriques. Certaines présentent des taches spéciales ou de petites eschares accompagnées ou non d'adénites.

Ensuite, les sérums des malades agglutinent toujours plus ou moins certaines variétés de protéus.

La transmission de toutes ces fièvres se fait par l'intermédiaire de parasites cutanés : poux ou acariens.

Enfin, dans toutes ces affections l'on trouve des formes bactériennes spéciales, non cultivables d'ailleurs : les Rickettsia.

Charles Nicolle a proposé de les classer en deux grands groupes :

A. *Premier groupe,* c'est celui des typhus.

Les maladies de ce groupe vaccinent l'une contre l'autre. Les sérums des malades agglutinent le protéus O X 19. Les vecteurs sont des insectes.

Dans ce groupe l'on place :

1° Le typhus historique ou mondial;

2° Les typhus murins du Mexique ou Tabardillo, celui de Toulon, de Grèce et d'ailleurs, car on le rencontre sur toute la surface du globe, et sa prospection n'est pas encore terminée. (Nous verrons qu'ici la transmission peut se faire vraisemblablement en dehors de tout insecte vecteur.)

B. *Deuxième groupe.* Ce qui caractérise surtout ce groupe c'est l'agent vecteur qui n'est plus ici un insecte mais un acarien.

Les maladies de ce groupe n'immunisent pas vis-à-vis de celles du premier groupe.

Les sérums des malades agglutinent à un taux moindre et plus tardivement les protéus O X 19. Ils agglutinent aussi et parfois plus électivement d'autres variétés de protéus.

L'on rangera dans ce groupe :

1° La fièvre pourprée des montagnes rocheuses, à laquelle doivent être rattachés certains typhus brésiliens de Sao-Paulo.

Ce sont les fièvres exanthématiques américaines, méditerranéennes, européennes et nord-africaines.

2° La fièvre boutonneuse;

3° La fièvre fluviale du Japon et le typhus des broussailles de Malaisie qui lui serait identique. Fièvres exanthématiques asiatiques.

Remarquons que ces trois sous-groupes n'immunisent pas l'un contre l'autre.

Voilà, dans l'état actuel de la science, la classification la plus logique qui puisse être établie. Nous verrons plus loin que le groupe des typhus de l'Afrique du Sud ne semble pas s'accommoder exactement de ce cadre.

TYPHUS HISTORIQUE.

C'est la tête de file de toutes ces maladies. On le désignait autrefois sous des noms divers : Morbus pulicaris, morbus lenticularis, Febris petechialis, toutes dénominations rappelant les signes cliniques observés.

Toutes ces dénominations ont été abandonnées pour celle de typhus exanthématique et enfin récemment pour celle de typhus historique proposée par Ch. Nicolle.

Voici son tableau clinique rapidement tracé :

Début brusque avec frissons, céphalalgie, tremblements, vertiges, vomissements, grande lassitude — température à 40° — conjonctives injectées. Vers le 3e jour apparaît sur le corps, mais

respectant le visage, une éruption papuleuse rosée, qui devient très rapidement pétéchiale. Cette phase de la maladie est marquée par une agitation extrême, il existe du délire avec réactions méningées. Puis, le malade est plongé dans un état de torpeur.

Tout ceci dure 8 à 10 jours dans les cas légers — 10 à 15 jours dans les cas graves. Mais la mort survient souvent avant ce laps de temps. Lorsque la maladie doit évoluer favorablement, la chute de température est brusque, et se fait en une demi-journée ou une journée, véritable crise accompagnée de transpiration, de sommeil et de bien-être.

Il existe des formes bénignes, des formes suraiguës emportant le malade en très peu de temps.

Ramsine a montré qu'il y avait aussi des formes inapparentes. Nous même avec Guay, Doré et Damany avons observé à bord du *Strasbourg,* croiseur revenant du pôle Nord, une petite épidémie de typhus survenue au moment du retour à Brest.

Or, le bâtiment n'ayant pu se contaminer qu'en Islande, les cas observés à Brest ne sont véritablement explicables que si l'on admet des formes inapparentes survenues pendant la traversée.

HISTORIQUE ET RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE.

C'est une des maladies les plus anciennement connues, et une bonne partie des pestes décrites dans l'histoire lui est imputable.

Nous devons la première description vraiment digne d'être relatée à Fracastor en 1546.

Son histoire est intimement liée à toutes les calamités qui ont assailli l'humanité : guerres, famines. Il a toujours accompagné les troupes en déroute — telle la Grande Armée pendant la retraite de Russie; et le médecin en chef Nielly a pu énoncer l'aphorisme suivant : «La gloire des conquérants peut briller sur l'une des faces des médailles guerrières, le typhus a le droit de figurer sur le revers».

Pendant la dernière guerre nous avons eu à déplorer ses ravages sur la malheureuse armée serbe en retraite, et les héca-

tombes de Corfou, puis de Bizerte, nous sont encore présentes à l'esprit.

Si l'armée française n'a pas eu à connaître de telles catastrophes, il faut évidemment y voir la conséquence heureuse de la grande découverte de Ch. Nicolle concernant le rôle du pou dans la transmission du typhus. Il est à peu près certain que nous aurions vu se créer des foyers de typhus un peu par tout en Europe, à la faveur des déplacements de population, de l'apport des troupes indigènes de l'Afrique du Nord et d'ailleurs, si nous n'avions pas su lutter contre le parasite propagateur.

Au point de vue de la répartition géographique, le typhus peut se rencontrer sur toute la surface du globe; comme son agent propagateur, le pou, il sévit partout. Cependant c'est surtout dans les pays tempérés qu'il fait le plus de victimes; les pays chauds lui conviennent moins bien. Des cas ont été pourtant signalés en Indochine d'abord par Yersin et Vassal, en 1908, puis en 1927-1928 par Mesnard.

Etiologie.

Le virus du typhus historique existe dans le sang et les viscères des malades.

Ch. Nicolle a montré que le virus pouvait passer au travers des filtres; mais sur 10 cas, il n'a pu obtenir qu'un résultat positif. Il est vraisemblable de penser, par analogie avec ce que plusieurs auteurs ont constaté pour le typhus murin, que si le virus passe au travers des filtres de faible porosité, bougies Chamberland L2, il doit être déjà arrêté par les bougies L3 dont les pores sont plus serrés.

Le virus du typhus existe donc dans le sang et dans les organes des malades sous forme de virus filtrant invisible. Pour Ch. Nicolle, il serait inclus dans les globules blancs; pour Segal, par contre, il serait lié aux hématoblastes.

Des auteurs ont réussi à entretenir le virus avec présence de Rickettsia dans des cultures de tissus. Il aurait donc comme tous les ultra virus des nécessités biotiques, et ne pourrait se reproduire qu'à l'intérieur des cellules vivantes.

Récemment, l'on aurait pu également obtenir des cultures sur l'allantoïde de l'œuf de poule, tout comme pour le virus de la vaccine.

Il est donc incontestable qu'il existe une forme invisible.

Cependant deux autres germes ont été incriminés dans l'étiologie du typhus ce sont :

1° *Le protéus O X 19*. Ce microbe a été isolé en 1916 par Weil et Félix de l'urine, puis du sang de malades atteints de typhus exanthématique.

L'on crut à ce moment tenir le germe, responsable du typhus, car il était agglutiné spécifiquement par le sérum des malades et parfois à des taux assez forts.

Des objections se présentèrent aussitôt nombreuses, mais cette réaction devint cependant d'un usage courant pour le diagnostic des typhus exanthématiques; elle est spécifique non seulement du typhus historique mais encore des autres fièvres voisines.

Il faut savoir qu'elle n'apparaît pas dès les premiers jours de la maladie, mais qu'elle ne commence à devenir positive que vers la fin de la première moitié du cycle fébrile, ou même dans la deuxième moitié soit du 7ᵉ au 12ᵉ jour de la fièvre.

Le sérum de ces malades possède évidemment des propriétés agglutinantes accrues vis-à-vis de quelques germes non spécifiques : les Brucellas, les Bacilles typhiques par exemple, mais il est permis de dire que, seuls, les malades atteints de typhus agglutinent les microbes du groupe protéus O X

La réaction ne donne cependant une certitude qu'à la condition de présenter un taux de 1/100ᵉ au moins après 2 heures d'étuve. Les agglutinations à un taux inférieur sont dénuées de toute certitude.

Que sont ces protéus O X 19, et en quoi diffèrent-ils du protéus vulgaris courant dans la nature et dans les selles, agent de destruction puissant de la matière organique?

Les protéus O X 19 qui servent pour la réaction n'ont pas la mobilité des protéus vulgaris. En culture ils ne grimpent pas en nappe sur la surface des tubes de gélose, mais donnent des colonies séparées.

L'on a dénommé ces germes O X parce que les antigènes O sont les antigènes des corps bacillaires somatiques et thermostabiles, tandis que les antigènes H sont les antigènes thermolabiles propres aux cils des microbes ciliés.

Cette distinction établie d'après ces deux ordres de propriétés antigènes est d'ailleurs générale, et s'applique à tous les microbes ciliés qui possèdent des formes O et des formes H dénommées ainsi selon la prédominance des deux qualités d'antigène.

Le protéus O X 19 serait-il l'agent du typhus comme on le pensait au début?

Il faut reconnaître qu'il ne se rencontre que très exceptionnellement dans le sang et les organes des malades, ou chez les animaux inoculés de typhus.

De plus, l'inoculation de cette bactérie aux cobayes et aux singes, animaux cependant très sensibles au typhus, ne détermine chez eux qu'une vulgaire péritonite bactérienne.

De même les cobayes vaccinés contre le protéus O X 19 ne le sont pas contre le virus du typhus et vice versa.

Ce sont là des arguments d'une certaine valeur et ils infirment. le rôle de cette bactérie dans l'étiologie du typhus.

Cependant, M[lle] Feygin crut avoir donné le typhus expérimental au cobaye en lui injectant dans le péritoine des protéus O X 19 lysés par un bactériophage.

Nous avons entrepris des expériences identiques, sans pouvoir reproduire ces résultats, tout au plus avons-nous obtenu une vulgaire péritonite à protéus.

Mais alors comment expliquer la réaction de Weil-Félix?

Faut-il faire intervenir la conception des antigènes en mosaïque de Ch. Nicolle?

Ou encore la conception des antigènes de Forssmann. Le virus du typhus développerait dans l'organisme des malades des anticorps hétérogènes. Et ceci serait en tous points comparable à la formation des hémolysines pour les globules rouges de mouton chez les lapins lorsqu'ils sont inoculés avec des cellules rénales de cobayes.

L'on pourrait enfin penser que si le protéus agglutine avec

le sérum des malades c'est parce que le virus invisible du typhus se trouve adsorbé sur le protéus. Ceci serait comparable à ce que Cantacuzène a décrit pour le streptocoque de la scarlatine. Pour lui les streptocoques hémolytiques isolés chez les scarlatineux n'agglutinent avec le sérum de ces malades que parce que l'ultra-virus scarlatineux se trouve adsorbé sur ces germes. A l'appui de sa théorie il montra que des streptocoques ordinaires ayant séjourné dans l'urine de scarlatineux deviennent agglutinables par le sérum scarlatin.

L'impossibilité de reproduire le typhus expérimental avec le protéus O X 19 semble bien infirmer cette hypothèse.

D'ailleurs nous avons tenté dans de nombreuses expériences, et en nous plaçant chaque fois dans des conditions différentes. de reproduire cette adsorption du virus du typhus sur le protéus O X 19, et nous avons toujours échoué dans nos expériences.

2° *Rickettsia Prowazecki.* — Ces microorganismes ont été signalés pour la première fois par Ricketts et Wilder en 1910 dans le tube digestif des poux nourris avec du sang de malades, et quelquefois dans le sang et les organes des malades eux-mêmes. Ils ont été par la suite retrouvés par von Prowazeck, puis bien étudiés par Da Rocha Lima en 1916, qui en fit l'agent causal du typhus. On les a appelés Rickettsia.

Ce germe ne se colore que par les méthodes dérivés du procédé de Romanowsky: méthode de Giemsa; la meilleure technique serait celle du bleu Borrel à l'argent. Il est très polymorphe présentant des formes coccobacillaires, des formes bacillaires lancéolées; parfois aussi les extrémités sont renflées.

Sa culture en milieu inerte n'a pu être obtenue jusqu'à ce jour avec certitude, on ne les entretient, nous l'avons vu plus haut, qu'en culture de tissus.

Il est exceptionnel de le rencontrer chez l'homme dans les lésions produites au niveau des capillaires de la peau.

Chez le pou, il siège et se multiplie exclusivement dans les cellules épithéliales du tube digestif; notons encore ici son biotropisme

Il ne faut pas confondre ces Rickettsia des cellules intesti-

nales du pou contaminé de typhus avec les formes Rickettsiennes extracellulaires que peuvent présenter des poux sains. Brumpt et Da Rocha Lima ont précisé cette cause d'erreur possible et ils ont dénommé ces organismes Rickettsia pediculi.

L'on tend de plus en plus actuellement à voir en ces Rickettsia Prowazecki l'agent causal du typhus.

Weigl a montré récemment qu'une suspension de ces germes prélevés dans l'intestin des poux était agglutinée par le sérum des typhiques à des taux plus élevés que le protéus O X 19.

C'est la réaction d'agglutination de Weigl d'une exécution d'ailleurs délicate, car elle nécessite l'entretien de ces Rickettsia sur des élevages de poux et l'ensemencement des insectes par voie rectale, manipulations extrêmement minutieuses qui ne sont d'ailleurs pas dépourvues de danger. Les Rickettsia sont obtenues par broyage des intestins de poux préalablement extirpés; chaque intestin de pou contient de **10** à **100** millions de Rickettsia.

Bien plus, le sérum ayant subi ce contact avec Rickettsia Prowazecki n'agglutine plus le protéus O X 19, car il y a eu absorption des agglutinines.

Mais l'inverse n'est pas vrai, et l'absorption des agglutinines par contact avec le protéus O X 19 laisse intactes les agglutinines Rickettsiennes du sérum de typhiques.

L'agglutination du protéus O X 19 serait donc un fait secondaire, accessoire dans le typhus, elle ne serait l'expression que d'une coagglutination minor vis-à-vis de cette bactérie, l'agglutination principale étant celle qui se produit vis-à-vis de la Rickettsia.

De plus, Weill a préparé un vaccin avec les Rickettsia des intestins de poux et ce vaccin a donné de bons résultats, notamment dans une congrégation religieuse belge vivant dans le Nord de la Chine, en plein foyer de typhus. De même, en Pologne en **1931**, l'on eut aussi des succès avec ce vaccin les cas de typhus furent très rares et bénins chez les vaccinés.

Cependant quelques objections se présentent contre le rôle étiologique de ces Rickettsia:

D'abord la preuve directe n'a pas pu en être donnée, car la

culture de ce microorganisme ne s'obtient pas sur les milieux ordinaires de culture.

Il y a bien, comme nous l'avons vu plus haut, les cultures de tissus, mais rien ne prouve qu'un ultra virus invisible différent de la Rickettsia n'ait pu également être cultivé dans ces milieux vivants.

Les cultures sur les milieux inertes seraient plus probantes car nous savons que les ultra virus ne peuvent s'y maintenir, et les résultats obtenus avec les Rickettsia ainsi cultivées donneraient plus de certitude.

Nous verrons aussi plus loin que les corps de Mooser du typhus murin, identiques aux Rickettsia, et très abondants dans la vaginale du cobaye sont inexistants dans la rate et dans le cerveau de ces animaux, organes cependant doués de hautes propriétés pathogènes.

Il faut donc admettre que le virus se présente sous une forme apparente en certains organes, inapparente en d'autres.

Nicolle et Laigret en traitant des cobayes sains par des injections intra-péritonéales de phosphate de chaux, selon la méthode préconisée par Van Deinse pour exalter la virulence du bacille tuberculeux, ont obtenu au niveau de la vaginale de ces cobayes des aspects morphologiques identiques aux Rickettsia.

La question n'est donc pas définitivement tranchée quoique de nombreux faits semblent devoir être retenus en leur faveur.

Ch. Nicolle pense d'ailleurs que l'on pourrait relier les unes aux autres les différentes théories en disant que le virus du typhus présente une forme invisible, une forme moins pathogène, la Rickettsia et une forme avirulente saprophytique, le protéus O X 19.

La maladie expérimentale.

Un grand progrès a été réalisé dans l'étude du typhus depuis que Ch. Nicolle a montré que le cobaye était par excellence l'animal réactif du typhus.

Voici comment il faut procéder pour obtenir la maladie de cet animal : 3 à 4 centimètres cubes de sang du malade sont

pris en pleine période fébrile (il ne faut pas dépasser cette quantité à cause des chocs anaphylactiques), et sont injectés dans le péritoine du cobaye.

Après 8 à 12 jours d'incubation, parfois mais rarement plus (l'on a vu la maladie apparaître après 25 à 30 jours de délais), une fièvre apparaît chez l'animal, persistant une dizaine de jours avec des températures oscillant de 40° à 41°. Il n'existe aucun autre symptôme. La mortalité est rare, presque inexistante. La maladie est transmissible indéfiniment d'animal à animal par broyats de cerveaux; le virus du typhus possède en effet des affinités neurotropes très marquées.

Fait intéressant à noter, le sérum des cobayes atteints de typhus expérimental n'agglutine pas les souches de protéus OX 19.

Cependant cette maladie du cobaye est bien du typhus, Hélène Sparrow l'a montré en reproduisant l'affection chez elle par inoculation du virus après le 21ᵉ passage sur cobaye.

Le singe est aussi réceptif — et fait une maladie fébrile. Son sérum agglutine le protéus O X 19, contrairement à ce que nous avons vu pour le cobaye; cependant les taux d'agglutination sont ici moins forts que ceux trouvés chez l'homme malade.

La maladie peut prendre aussi chez tous ces animaux la forme inapparente, et le typhus ne se manifestera par aucun signe, mais le sang et les viscères des animaux inoculés transmettent des formes inapparentes par inoculation à d'autres animaux;

Chez les singes atteints d'affections inapparentes, la réaction d'agglutination de Weil-Félix peut être positive.

Mode de transmission.

Ce sont les célèbres expériences de Charles Nicolle, Comte et Conseil qui ont démontré le rôle du pou. Ch. Nicolle avait remarqué que les contaminations du typhus ne se produisaient plus à l'hôpital dans les salles après l'abandon par les malades de leurs vêtements et après un lavage corporel soigneux.

L'idée lui vint du rôle possible d'un ecto-parasite et, en l'occu-

rence, du pou. Des expériences sur des singes lui démontrèrent le bien-fondé de cette hypothèse.

Ce mode de transmission est exclusif de tout autre mode de contamination.

Seuls, les poux de corps et les poux de tête peuvent transmettre le typhus. Les phtirius sont incapables d'opérer sa propagation.

Voici ce qu'il est utile de connaître au sujet de cette transmission pour comprendre les règles de la prophylaxie.

L'infection du pou ne peut se faire sur l'homme que pendant la période fébrile de la maladie. Et la virulence du sang commence deux jours avant l'élévation thermique, elle persiste deux jours après la défervescence.

Mais une période d'incubation est nécessaire chez le pou; il ne devient dangereux que 8 à 10 jours après le repas virulent, à partir de ce moment, il le reste longtemps, au moins deux mois après l'épidémie de typhus.

La contamination de l'homme doit se faire vraisemblablement par le contact des déjections des poux avec les lésions de grattage; l'on sait en effet que le virus existe dans leurs intestins et que les Rickettsia se multiplient dans les cellules épithéliales de l'intestin. Il est donc naturel de rencontrer le virus dans les crottes des animaux.

Il faut savoir que la transmission du pouvoir infectant n'est pas héréditaire chez l'anoploure. En effet, un simple épouillage, opération qui détruit les adultes, mais laisse les lentes intactes suffit pour arrêter une épidémie de typhus, contrairement à ce qui se passe pour la fièvre récurrente mondiale transmise également par le pou. Mais ici, comme la transmission est héréditaire, la destruction des lentes est aussi nécessaire que celle des adultes.

Le pou qui s'est infecté sur l'homme contracte une maladie grave, le plus souvent mortelle.

La race, le sexe, n'ont aucune influence.

En ce qui concerne l'âge, le maximum des atteintes se manifeste entre 20 et 46 ans. Les enfants présentent des formes moins graves, souvent inapparentes.

Tout ce qui diminue la résistance organique, les fatigues prolongées, l'inanition, la sous-alimentation, favorise l'apparition du typhus.

Les saisons ont une influence nette; c'est pendant la saison froide, de novembre à avril, que surviennent les épidémies.

CARACTÈRES ÉPIDÉMIQUES ET ÉPIDÉMIOLOGIQUES.

Incubation. — L'incubation chez l'homme est de 12 à 14 jours, mais elle peut varier de 7 à 23 jours au maximum.

Voici les différents cas qui peuvent se présenter au sujet de l'éclosion des épidémies et, en tenant compte de l'incubation, chez le pou :

1er cas. — Le malade porteur de poux infectants arrive dans une collectivité saine. Le 1er cas de typhus dans cette collectivité pourra se déclarer au bout de 12 à 14 jours.

2e cas. — Si les poux du malade ne sont qu'au premier jour de leur incubation, il faudra ajouter celle-ci au temps d'incubation humaine pour avoir la date d'apparition du 1er cas humain dans la collectivité, soit 12 + 8 = 20 jours, ou 14 + 10 = 24 jours.

3e cas. — Enfin, si un malade porteur de poux arrive dans une collectivité saine le premier jour d'incubation de sa maladie, les cas ne pourront se produire qu'entre le 37e et 56e jour.

Voici comment sont obtenus ces chiffres :

1° Durée moyenne d'incubation chez le malade	12 à 14 jours.
2° Période pendant laquelle le pou peut s'infecter	5 à 18 —
3° Incubation moyenne chez le pou.	8 à 20 —
4° Incubation moyenne chez l'individu contaminé	12 à 14 —
	37 à 56 jours.

Morbidité et mortalité.

Elles varient beaucoup selon les épidémies. La mortalité varie de 25 à 50 p. 100.

Marche des épidémies.

C'est une marche irrégulière, régie évidemment par les contacts humains ainsi qu'il faut s'y attendre pour toutes les maladies ayant pour agent de transmission des ectoparasites de l'homme.

La courbe de l'épidémie présente des paroxysmes coupés d'accalmies; le déclin en est progressif.

Lorsque des épidémies de faible extension, dites épidémies locales, surviennent dans un milieu carencé, en état de sous-alimentation, fatigué par des guerres ou des troubles sociaux de grande envergure, de grandes pandémies peuvent s'allumer et se propager à toute une région, à tout un pays.

Prophylaxie.

La prophylaxie consiste évidemment à isoler les malades, à les épouiller ainsi que toute la collectivité où les cas se sont produits.

La précocité du diagnostic aura son importance; devant tout malade au visage vultueux, avec éruption purpurique sur le corps et des symptômes méningés, il faudra y penser et demander au laboratoire des réactions de Weil-Félix, ainsi que l'inoculation du sang au cobaye.

Il faudra aussi penser aux cas frustes, voisinant les affections inapparentes, rencontrés dans cette maladie. Ici encore la réaction de Weil-Félix donnera de précieux renseignements; mais il faut se souvenir que cette réaction ne devient pas immédiatement positive dès le début de l'affection.

Nous n'insisterons pas ici sur la technique de l'épouillage.

Elle doit être pratiquée avec un soin minutieux dans des centres d'épouillage comportant des salles d'attente, de désha-

billage, de coiffure, de douches, de rhabillage. Une étuve à désinfection par la vapeur.

Le personnel chargé de ces opérations devra porter des vêtements imperméables, serrés aux poignets et sous les pieds, des calottes, des gants imperméables. Pour éviter les piqûres des poux au cou et aux poignets, l'on pourra entourer ces parties d'une feuille d'ouate hydrophile, et les enduire de vaseline au xylol (30 gouttes pour 30 gr.), d'huile camphrée à 1 p. 100, ou térébenthinée à 15 p. 100.

Après l'opération, il sera bon de faire prendre un bain ou une douche savonneuse.

Le savon à l'oxycyanure de mercure à 20 p. 100 du médecin général Brunet pourra être utilisé avec avantage pour ces toilettes corporelles.

Vaccinations.

La production d'immunité passive par les sérums est une question qui n'est pas encore au point.

Les essais pratiqués par Ch. Nicolle, à partir du sérum d'âne, se sont montrés d'une activité inconstante. Par contre, les sérums de convalescents de typhus possèdent des propriétés préventives utilisées dans un but prophylactique, mais la durée de l'immunité ainsi produite est courte. C'est donc vers la vaccination active que l'on s'est orienté.

A. *Vaccin de Weigl.* — Weigl le premier a préparé des vaccins à partir de Rickettsia des intestins de poux infectés par la voie anale avec le virus typhique. La suspension faite en eau physiologique est légèrement phéniquée.

Nous avons dit plus haut que la méthode avait donné de bons résultats en Chine du Nord et en Pologne.

B. *Vaccins de Blanc, Noury, Balthazard et Barnéoud.* — Ces auteurs ont utilisé, pour confectionner leur vaccin, un virus murin isolé sur les rats de Casablanca.

Puis, appliquant au virus du typhus la technique que Blanc

avait déjà adoptée pour atténuer le virus de la dengue, ils ont fait agir sur les cerveaux de cobayes infectés de la bile diluée au 1/20e pendant un quart d'heure.

Les premiers essais de ces auteurs semblaient favorables et l'injection de ce vaccin protégeait solidement l'homme contre une atteinte ultérieure de virus murin. Les auteurs n'avaient pas voulu expérimenter sur l'homme avec le virus historique, mais le singe se trouvait protégé contre ce virus par le vaccin.

Cependant, par la suite, l'on s'aperçut que ce vaccin n'était pas toujours inoffensif et qu'il n'empêchait pas, dans tous les cas, l'évolution du typhus historique chez des personnes vaccinées en pleine épidémie.

C. Ch. Nicolle, Laigret et Hélène Sparrow vaccinèrent avec succès des cobayes en leur faisant absorber par la voie digestive des cerveaux de ces mêmes animaux atteints de typhus murin.

D. Dernièrement, Ch. Nicolle et Laigret proposèrent la vaccination par la voie sous-cutanée à l'aide d'un virus murin isolé à partir des rats du port de Tunis.

Les cerveaux des cobayes infectés subissent le double enrobage dans du jaune d'œuf puis dans de l'huile. C'est le procédé utilisé récemment par ces auteurs pour transformer la méthode de vaccination de Laigret contre la fièvre jaune avec le virus neurotrope de souris. Ce double enrobage aurait l'avantage d'empêcher le virus d'être lancé trop rapidement dans la circulation générale.

Les auteurs proposent trois inoculations avec des doses de plus en plus fortes.

La méthode mise au point et appliquée à 110 sujets ne leur a pas donné d'accident.

E. Plus récemment encore, Hélène Sparrow a montré que ce virus murin du port de Tunis, passé au pou par la méthode de Weigl, s'adapte peu à peu à l'anoploure et produit des Richettsia dans les cellules intestinales.

Ce virus ainsi cultivé chez le pou aurait perdu son pouvoir

infectant pour les animaux d'expérience, mais aurait gardé son pouvoir vaccinant.

Non seulement la voie sous-cutanée peut être utilisée pour la vaccination, mais aussi la voie oculaire et la voie nasale.

Une expérience a été faite sur l'homme; elle a montré l'innocuité des Rickettsia instillées par la voie oculaire.

Nous voyons donc que, de tous les procédés de vaccination, aucun n'est encore au point.

Le vaccin de Weigl a contre lui la difficulté de sa préparation.

Quant aux vaccinations par le typhus murin, l'on en est encore aux périodes de tâtonnements.

Nous pensons que, pour avoir un vaccin vraiment efficace, il faudrait utiliser un mélange de plusieurs souches de typhus murin. Car les différents virus de typhus ne donnent pas toujours une immunité absolue vis-à-vis les uns des autres, ni vis-à-vis du typhus historique. Nous avons eu l'occasion de le constater au cours des diverses inoculations expérimentales que nous avons entreprises. Nous avons vu des animaux déjà infectés avec une souche donnée de typhus murin refaire encore de la fièvre, atténuée il est vrai le plus souvent, lorsque 25 à 30 jours après nous leur inoculions une autre souche.

Ces faits sont plutôt l'exception, mais enfin ils existent. Et si, très souvent, des souches de typhus murin protègent contre le typhus historique, il existe là aussi des exceptions.

Nous pensons, de plus, qu'une seule injection ne sera pas suffisante pour créer l'immunité, mais qu'il en faudra deux ou trois pour obtenir un pouvoir protecteur solide et efficace.

Police sanitaire maritime.

La conférence de Paris, en 1926, a classé le typhus parmi les maladies pestilentielles faisant l'objet de mesures spéciales de police sanitaire maritime. Ces mesures figurent à l'article 47 du décret du 8 octobre 1927.

TYPHUS MURIN.

Encore appelé maladie de Brill, Tabardillo mexicain, le typhus murin est une fièvre exanthématique dont le réservoir de virus est le rat. Elle est transmise à l'homme par les puces de ce rongeur, et sans doute aussi par l'ingestion d'aliments souillés d'urines provenant de ces animaux.

Son étude est encore incomplète; nous ne pourrons ici qu'en tracer un tableau sujet à révision en certains points. Nous marquerons aussi la part qui revient aux médecins de notre Corps dans la découverte et la mise au point de cette étude.

Son allure clinique ressemble en moins accusé à ce que nous avons décrit pour le typhus historique. Dans la très grande majorité des cas, il n'y a pas de symptômes nerveux; cependant, il n'est pas impossible de trouver des atteintes méningées.

La mortalité est à peu près nulle. En tous cas, à Toulon, pas un seul cas de mort due à cette affection n'a été observé depuis la constatation des premiers cas, en 1926.

Répartition géographique.

Il fut découvert à New-York, en 1897, par Brill, sur des malades non porteurs de poux. Cependant, Zinsser se basant sur les résultats d'inoculation aux animaux du virus prélevé chez les malades, pense actuellement que cette maladie décrite par Brill aux États-Unis n'est pas un typhus murin, mais un typhus historique atténué, et que le réservoir est uniquement humain.

Nous ne croyons pas que l'on puisse se baser seulement sur les caractères de l'inoculation du sang de malades aux cobayes, avec présence de périorchite ou non chez cet animal, pour affirmer que l'on se trouve ou que l'on ne se trouve pas en présence d'un typhus murin. Dans les inoculations que nous avons pratiquées à Toulon à partir du sang des malades, et en utilisant la voie testiculaire, nous n'avons que très rarement observé la périorchite chez le cobaye : une fois sur 15 cas. Nous étions bien, cependant, en présence de typhus murin.

Netter, en 1916, décrivit des cas de typhus bénin dans son service hospitalier sans pouvoir incriminer les poux comme agents de transmission.

Il fut décrit, par la suite, au Mexique, sous le nom de Tabardillo.

En Europe, les premiers cas furent signalés à Toulon par le médecin en chef Plazy, les médecins principaux Marçon et Carboni en 1926, à bord des navires de guerre. Ces navires de guerre avaient séjourné antérieurement dans le proche Orient, en Grèce, sur les côtes de Syrie, et il est fort probable que le typhus des bords n'est qu'une émanation des foyers grecs et syriens avce lesquels presque tous les cuirassés atteints se sont trouvés en contact au cours des croisières.

Le typhus murin dans la Marine.

En neuf ans, de 1926 à 1934, 179 cas ont été constatés dans les hôpitaux maritimes de Toulon. 32 cas ont été observés en 1935. Ce n'est donc pas une maladie rare, une simple curiosité, et elle mérite de retenir l'attention.

Jusqu'ici, le typhus murin n'a été observé qu'à bord des bâtiments de guerre à Toulon; les deux cas signalés à Brest à bord de la *Provence*, par Quérangal des Essarts, sont des cas d'importation. Aucun cas n'a été contracté à terre.

Il existe bien à Toulon et dans sa banlieue de la boutonneuse, mais elle ne se rencontre qu'en été pendant la période où rhipicephalus sanguineus peut être observé sur les chiens, c'est-à-dire de juin à mi-septembre. Mais d'octobre à mai, on ne signale en ville aucune fièvre exanthématique, ce qui prouve bien qu'il ne s'agit pas de typhus murin.

De même, la recherche du virus sur les rats de la ville n'a pas permis jusqu'à ce jour de le déceler.

Ceci s'explique aisément lorsque l'on connaît les particularités biologiques qui caractérisent la race murine. Les rats bien nourris à bord n'émigrent pas; ils y restent cantonnés, formant comme de petites patries, qu'ils défendent contre les incursions étrangères des autres rats des ports.

L'on a observé des cas de typhus murin sur : le *Paris*, la *Provence*, le *Jean-Bart*, la *Bretagne*, le *Courbet*. Le médecin en chef Marcandier a pu dire que le typhus murin tourne sans cesse dans le même cercle de navires comme si quelque chose l'attachait et le retenait à certains d'entre eux.

Jusqu'à ce jour, les petits bâtiments, les croiseurs neufs, sont restés indemnes.

Cause déterminante.

Ici encore, nous nous trouvons en présence du même problème signalé à propos du typhus historique.

Il existe dans le sang des malades, et dans celui des animaux inoculés, ainsi que dans leurs organes, un virus filtrant au travers des bougies L^2, mais arrêté par les bougies L^3.

Inoculations expérimentales.

Les singes inoculés avec le sang des malades réagissent par un typbus fébrile transmissible.

Contrairement à ce qui se passe pour le typhus historique qui ne donne à ces animaux que des infections inapparentes, les rats sauvages et les rats blancs sont très sensibles à l'inoculation du sang de malades; ils réagissent par de la fièvre et parfois de la périorchite chez les mâles. La maladie produit même chez eux un faible pourcentage de mortalité.

Marcandier et Pirot ont montré que le passage par le rat blanc au sortir de l'organisme humain permettait de reproduire les caractères du typhus murin sur le cobaye en partant de ce premier rat inoculé.

Les cobayes inoculés dans le péritoine à partir du sang des malades, prélevé en pleine période fébrile, ont donné des résultats positifs à Lépine et aux auteurs américains au Mexique. A Toulon, l'inoculation par cette voie donne le plus souvent des résultats négatifs.

L'inoculation par la voie testiculaire, que nous avons proposée avec Mondon, Berge, Pennaneac'b et Dubreuil, permet de reproduire avec une plus grande fréquence un typhus fébrile

chez le cobaye, mais la constatation de périorchite est rare (une fois sur 15 expériences).

C'est le moment d'insister ici sur une particularité importante qui différencie le typhus murin du typhus historique : la production de périorchite pendant la période fébrile du typhus murin chez le cobaye.

Elle fut observée pour la première fois par Neill, retrouvée et mise en valeur ensuite par Mooser, Castaneda et Zinsser, à Mexico.

Cette périorchite persiste avec certains virus. Nous la constatons toujours ici à Toulon avec la souche P. F. X. qui en est à son 119e passage; mais, avec d'autres virus, elle n'est pas aussi constante et disparaît au cours des passages.

Il ne faudrait en faire une distinction trop absolue entre le typhus historique et le typhus murin, pour plusieurs raisons.

D'abord, nous venons de voir qu'en partant du sang du malade et en passant par la voie testiculaire, il n'est pas toujours possible de l'observer.

Ensuite, elle disparaît au cours des passages avec certains virus.

De plus, Hélène Sparrow a observé un virus historique d'origine mongole qui produit des lésions scrotales chez le cobaye.

Il ne faudrait donc pas affirmer d'une façon trop absolue que la présence de périorchite signe toujours le typhus murin.

Marcandier et Pirot à Toulon, puis Lépine à Athènes, ont reproduit le typhus avec périorchite chez le cobaye en partant de l'encéphale de rats capturés dans les foyers où sévit le typhus murin, à partir des navires de guerre à Toulon, au Pirée, à Athènes. Nicolle et Hélène Sparrow l'ont aussi isolé sur des rats du port de Tunis, Blanc sur ceux de Casablanca.

Et il y a identité entre ces souches de typhus murin isolés soit de l'organisme humain, soit à partir des rats. Les phénomènes d'immunité existent le plus souvent entre elles.

A ce sujet, il est aussi important de noter que les animaux inoculés avec le virus murin présentent très fréquemment l'immunité vis-à-vis de l'inoculation du virus historique et la réciproque est vraie tout au moins pour les trois quarts des animaux

mis en expérience. Nous avons déjà signalé l'importance de ce fait à propos des vaccinations contre le typhus historique.

Des Rickettsia, appelées ici corps de Mooser, du nom du premier auteur qui les a décrits, ont été trouvées dans les grands monucléaires et les cellules endothéliales de la vaginale des animaux atteints de périorchite.

Réactions sérologiques chez les malades atteints de typhus murin.

Comme pour le typhus historique, le sang des malades atteints de typhus murin possède des propriétés agglutinantes vis-à-vis du protéus O X 19, et les taux d'agglutination sont très forts. La seule différence à noter, pour certains auteurs, consisterait en l'apparition un peu tardive de la réaction au cours de la maladie. Mais ici nous faisons des réserves car nous avons vu souvent ces agglutinations se produire vers le 6e et 7e jour de la fièvre.

Tout ce qui a été dit au sujet de ces agglutinations, pour le typhus historique, peut s'appliquer ici.

Le réservoir de virus.

Netter à Paris en 1917, Maxcy en Amérique, avaient déjà incriminé les rats dans l'étiologie de certains cas de typhus où le rôle du pou n'apparaissait pas nettement.

Toutes les présomptions en faveur de ce rongeur furent étayées le jour où Mooser, Castaneda et Zinsser découvrirent à Mexico le virus chez les rats de la prison de Bellem, foyer très ancien de typhus.

Marcandier et Bideau avaient déjà pensé au rôle possible du rat dans la transmission des typhus observés à bord.

Ces suppositions furent confirmées lorsque Marcandier et Pirot trouvèrent un virus analogue à celui de Mooser dans les encéphales d'un lot de rats provenant du cuirassé *Paris*.

Lépine, à peu près en même temps, le décela aussi à Athènes, au Pirée, à Beyrouth.

Par la suite, il fut trouvé en différents points de la région méditerranéenne.

La maladie constatée chez les rats dans la nature est identique à celle que l'on reproduit par l'expérience. Il n'existe pas, au moment de l'épizootie, une forte mortalité comparable à celle que l'on trouve dans les cas de peste par exemple. Ceci est important pour expliquer certaines particularités de l'endémie.

Lépine a montré que la maladie sévit chez les rats à l'état épidémique, procédant par poussées aiguës; d'après lui, le virus ne se trouve pas d'une façon constante sur les rats d'une localité déterminée où sévit le typhus murin; il y a des périodes, entre les poussées, pendant lesquelles on ne peut le mettre en évidence.

A bord des navires de guerre, Marcandier et Pirot ont décelé le virus à bord de trois bâtiments sur cinq des cuirassés qui ont eu des cas humains, et précisément à bord de ceux où les cas ont été les plus nombreux. La proportion des rats positifs s'est trouvée plus forte en période saisonnière de typhus chez l'homme. Tout se passe comme si une recrudescence de l'épizootie murine précédait et accompagnait l'endémo-épidémie humaine.

Les rats constituent donc le grand réservoir de virus de ce typhus et l'on devra toujours le rechercher sur la population murine des localités supposées contaminées.

Mais, lorsque l'on procédera à ces recherches (la technique consiste à prélever les encéphales de différents lots de rats, à les broyer, puis à injecter une partie de l'émulsion dans le péritoine des cobayes), il faudra éviter une cause d'erreur possible. C'est de confondre le périorchite due au sodoku avec celle du typhus.

Marcandier et Pirot ont mis en garde les chercheurs contre cette cause d'erreur. La périorchite du sodoku présente une allure chronique spéciale; elle est douloureuse, alors que celle du typhus est indolore. En même temps surviennent d'autres signes du sodoku : blépharite, adénite, amaigrissement. L'allure irrégulière de la fièvre, son apparition plus tardive, ainsi que celle de l'orchite, sont des signes en faveur de cette dernière maladie; d'ailleurs, des examens répétés montreront le *sp. morsus*

muris dans ces cas. Puis, enfin, ces cobayes ne seront pas immunisés contre le typhus lorsqu'on leur injectera une telle souche.

Avec Moureau, nous avons confirmé ces résultats et montré qu'une souche de sodoku d'origine japonaise pouvait reproduire ces symptômes de périorchite sur le cobaye. Nous avons vu également que des cobayes atteints de sodoku présentaient des réactions de Meinicke et de Kahn positives dans leur sérum.

Ch. Nicolle a montré que des souches de salmonelloses, de paratyphique B. sont susceptibles de produire de la périorchite chez les cobayes et d'engendrer ainsi des causes d'erreur.

Des recherches récentes ont prouvé que les rats n'étaient pas les seuls réservoirs de virus.

Hélène Sparrow a isolé récemment le virus de ce typhus endémique dans l'encéphale de souris à Tunis et elle l'a appelé virus soricin; il est d'ailleurs parfaitement identique au virus murin et produit les mêmes symptômes sur le cobaye : fièvre et périorchite. Il immunise en général les animaux contre le virus historique et virus murin.

Lépine, ainsi que nous-mêmes, avec Berge et Pennaneac'h, avons montré aussi que le virus pouvait être transmis au chat. Blanc relate même un cas clinique qui semble bien avoir comme point de départ le chat.

Nous pensons que le passage par l'organisme du chat atténue légèrement les propriétés pathogènes du virus vis-à-vis du cobaye, mais des expériences complémentaires sont encore nécessaires pour préciser ce détail.

Nous avons constaté aussi, et ceci correspond à ce que Marcandier et Pirot ont constaté chez les rats, que le virus passe dans l'urine du chat.

Blanc a également prouvé la sensibilité de l'âne qui réagit à l'inoculation du virus par une infection inapparente.

Rôle des puces et des parasites des rats dans la transmission du typhus murin.

Des expériences précises de Dyer et de ses collaborateurs, aux États-Unis; de Mooser, Castaneda et Zinsser, au Mexique; de

Lépine, à Athènes, ont établi que ce sont les puces du rat qui transmettent la maladie du rat au rat.

Le virus persiste au moins 36 jours chez les puces et peut-être même pendant toute leur existence. Il est possible que l'infection soit héréditaire chez la puce.

Le virus existe dans les excrèments des puces. On a trouvé des Rickettsia dans les cellules épithéliales de l'estomac, et dans celles des tubes de Malpighi chez les puces nourries sur des rats infectés.

Dyer a montré que les puces ne jouent pas uniquement un rôle mécanique, mais que le virus se multiplie dans leur organisme. Expérimentant sur Xenopsylla cheopis, il a vu que dans les trois premiers jours après le repas infectant la puce ne suffisait pas à infecter le cobaye. Par contre, au vingtième jour, 1/6.000[e] de puce était suffisant; au quarantième jour, 1/12.000[e]. Il y a donc eu multiplication évidente du virus dans l'organisme de l'insecte.

Les puces susceptibles de transmettre le virus sont : xenopsylla cheopis, ceratophyllus fasciatus, leptopsylla musculi, ctenocéphalus canis et peut-être aussi pulex irritans.

Elles peuvent transmettre la maladie par piqûres (Ch. Nicolle), mais il est probable que très souvent l'infection doit se faire par frottements des excréments infectants sur la plaie de la piqûre ou sur les lésions de grattage.

En dehors des puces, un pou du rat, Polyplax spinulosum, a aussi été incriminé par Mooser dans la transmission de la maladie de rat à rat, mais il ne pique pas l'homme.

Marcandier, dans un essai de transmission, avec Dermanyssus muris, acarien parasite des rats, a obtenu un résultat assez nettement positif et il pense que ce parasite qui pique également l'homme pourrait jouer un rôle dans la transmission.

Autres modes de transmission.

Marcandier et Pirot ont été amenés à penser, en se basant sur des constatations épidémiologiques, à la contamination possible de l'homme par les urines des rats. Des expériences de

laboratoire leur ont montré le bien-fondé de cette hypothèse.

Comme, d'autre part, Ch. Nicolle a prouvé que l'on pouvait infecter les animaux par la voie digestive, il n'est pas impossible de penser que la contamination de l'homme puisse se faire par les aliments souillés avec l'urine des rats contaminés.

Nous avons vu que, lors de l'infection expérimentale du chat, il en était de même et que le virus passe dans les urines.

La contamination de l'homme est donc plus complexe qu'on ne le pensait au début.

Dualité ou unicité des typhus murin et historique.

Nous avons décrit les caractères communs de ces deux affections : similitude clinique, immunité croisée, réaction de Weil-Félix, transmission par les insectes.

Il existe cependant des caractères différentiels :

a. Le typhus historique ne donne pas de lésions scrotales par inoculation intrapéritonéale aux cobayes. Nous avons vu plus haut qu'il ne faudrait pas croire là à une différence trop absolue;

b. L'inoculation de typhus historique ne donne au rat qu'une maladie inapparente, tandis que le virus murin lui donne une maladie fébrile parfois mortelle;

c. Le typhus murin passe facilement par la voie digestive contrairement au typhus historique;

d. Le typhus historique est facilement inoculé au pou et lui donne une maladie grave mortelle. Le typhus murin ne l'est que difficilement; beaucoup d'auteurs n'ont pu réussir ce passage. Cependant, Weigl l'a obtenu un des premiers.

Dernièrement, au cours de leurs expériences de vaccination contre le typhus par une souche de virus murin du port de Tunis enrobé dans du jaune d'œuf et de l'huile, Nicolle et Laigret ont observé que des poux nourris sur un des individus ayant reçu les doses vaccinaires, se sont infectés.

Hélène Sparrow, étudiant ce virus murin de Tunis, a réussi des passages de poux à poux par la méthode de Weigl; elle a constaté que le pouvoir virulent de cette souche, pour ces ano-

ploures, s'exaltait au cours des passages par leur organisme jusqu'à leur donner une maladie mortelle. Mais ces poux inoculés aux animaux ne transmettent plus de maladie exanthématique apparente. Ils les vaccinent cependant contre une atteinte ultérieure de typhus murin.

Il semble donc que si le passage par les poux est possible, comme pour le virus historique, son comportement dans leur organismé n'est pas le même.

Ces différences ont-elles un caractère irréductible?

C'est là un grave problème d'épidémiologie, car il n'est pas indifférent de penser qu'une maladie bénigne comme le typhus murin puisse se transformer en une maladie présentant un caractère de gravité aussi prononcé que le typhus historique.

Il y a des unicistes et des dualistes; des faits restent acquis en faveur de l'unicité, mais d'autres, contraires, viennent renforcer l'argumentation des dualistes; tel le comportement différent des deux virus après passage par le pou; l'un donne une maladie fébrile après ce passage, l'autre donne une maladie inapparente.

Il est d'ailleurs permis de se demander s'il en serait de même avec toutes les souches de virus murin.

Ce passage par le pou est, à notre avis, l'argument qui présente le plus d'intérêt, car si la transformation d'une maladie en l'autre est possible, il est certain que cette mutation doit se faire chez le pou.

Pour le moment, la question reste posée, car pour un aussi grave problème que serait l'unicité des virus l'on ne peut se contenter d'impressions, il faut une série de faits précis, irrécusables; il faudrait surtout, par l'intermédiaire du pou, transformer une souche de typhus murin en souche de typhus historique. Jusqu'à ce jour, ceci n'a pu être obtenu.

Caractères épidémiques et épidémiologiques.

La durée de l'incubation n'est pas connue avec certitude, mais elle doit être, si l'on s'en rapporte à ce qu'elle est chez les

animaux en expérience de même ordre que celle du typhus historique, de 10 à 20 jours.

La morbidité varie suivant les bâtiments atteints. La moyenne est de 1 à 2 cas pour 1.000 hommes en escadre de la Méditerranée.

La mortalité jusqu'à ce jour est nulle; cependant, certains malades présentent des phénomènes de typhus assez accusés; l'on a même signalé des réactions méningées prononcées.

L'allure épidémique de la maladie présente un aspect endémique avec une recrudescence d'allure épidémique pendant certains mois de l'année.

Il n'y a jamais de bouffées épidémiques soudaines donnant plusieurs cas à la fois, mais les atteintes sont séparées par des intervalles variables constituant des séries plus ou moins longues. Ceci est conditionné sans doute par la faible mortalité constatée sur les rats au moment où l'épizootie sévit sur eux, car la maladie produisant peu de cadavres, les puces des rats ont peu de tendance à quitter ces animaux pour venir piquer l'homme.

Les cas ne se cantonnent pas non plus en un point précis du bâtiment, constituant des foyers très localisés.

Les atteintes ne se sont présentées jusqu'à ce jour que sur les bâtiments très anciens énumérés plus haut et ayant tous fait des croisières dans le proche Orient.

Le typhus murin n'est pas comme la boutonneuse une maladie strictement estivale. En général, les cas commencent en juin, augmentent de fréquence jusqu'en novembre. Puis ils décroissent, mais l'on observe encore des atteintes en décembre, janvier, février. La morte saison pour le typhus murin c'est la période comprise entre avril et juin.

Prophylaxie.

Elle comprendra la recherche des foyers latents; chaque fois qu'un cas de typhus bénin sera constaté à bord d'un bâtiment ou dans un service, il sera procédé à une prospection du virus sur les rats du bord ou des locaux occupés par le malade.

Le malade sera isolé à l'hôpital le plus tôt possible.

Il sera bon également de déceler les porteurs sains atteints d'affection inapparente, en soumettant les voisins du malade à la réaction de Weil-Félix qui peut être positive dans ces cas.

Quand les recherches donneront des résultats positifs, il y aura lieu de faire procéder à des dératisations dans les services contaminés. Il faudra utiliser une dose de gaz toxiques capable de tuer non seulement les rats, mais aussi les puces.

A bord des cuirassés en armement, ces dératisations se heurtent à des difficultés insurmontables à cause du compartimentage des bâtiments; de plus, des raisons d'ordre militaire s'opposent à ces mesures qui nécessiteraient une immobilisation trop prolongée du navire. Mais, alors, il faudra assurer la capture des rats par tous les moyens possibles, instituer des semaines du rat à bord afin de mettre tout en œuvre pour leur destruction.

Enfin, étant donné nos incertitudes sur la possibilité de transformation du typhus endémique en typhus épidémique, l'attention devra être orientée vers la recherche des porteurs de poux, et les équipages soigneusement examinés à ce point de vue.

FIÈVRE BOUTONNEUSE.

Découverte par Connor et Bruch en 1910 en Tunisie, elle fut retrouvée en 1925 à Marseille par Olmer et ses collaborateurs qui en firent une étude complète sous le nom de fièvre exanthématique de la région marseillaise. L'appellation de fièvre boutonneuse a été reprise par priorité (Congrès international d'hygiène méditerranéenne, 1932).

Au point de vue clinique, ce qui la caractérise c'est un exanthème plus boutonneux que celui du typhus murin, ne respectant ni les mains, ni les pieds, ni même la face; puis d'une eschare cutanée spéciale, la tâche noire de Bonnet et Piéri qui siège au niveau de la piqûre produite par la tique, constituant la porte d'entrée.

Mais cette tache, siégeant le plus souvent au niveau des membres inférieurs, n'est pas constante.

Répartition géographique.

Elle existe sur tout le littoral du bassin méditerranéen.

Dans la Marine, les premiers cas ont été signalés par Plazy et ses collaborateurs.

Confondue primitivement avec le typhus murin, elle en fut nettement séparée à la suite de recherches d'immunité croisée entreprises vis-à-vis du typhus historique par Plazy, Marcandier, Pirot et nous-mêmes, expériences qui prouvèrent que le typhus murin des bords immunisait les singes contre le typhus historique, alors que les expériences antérieures d'Olmer et Durand avaient montré que la boutonneuse ne les immunisait pas contre le typhus historique.

Cette fièvre boutonneuse ne semble pas exister dans le personnel maritime embarqué. Jusqu'ici, les quelques cas observés dans les équipages à Toulon l'ont été sur le personnel résidant à terre.

Cause déterminante.

Les mêmes problèmes soulevés au sujet du typhus historique et du typhus murin se posent ici.

Le virus de la boutonneuse se trouve dans le sang des malades.

Dans le sac scrotal des cobayes inoculés en partant de tiques infectées l'on trouve une Rickettsia pour laquelle Brumpt a proposé la dénomination de Rickettsia Connori.

Le singe réagit à l'inoculation de sang prélevé en pleine période fébrile par une maladie, mais les animaux inoculés ne sont immunisés ni contre le typhus murin ni contre le typhus historique.

La maladie est transmissible de singe à singe.

Chez le cobaye, l'inoculation intrapéritonéale de sang prélevé en pleine maladie provoque l'apparition d'une affection fébrile

avec périorchite comparable à celle observée dans le typhus murin.

Marcandier et Pirot ont montré que le rat blanc inoculé avec de fortes doses de sang des malades était aussi sensible.

Réaction de Weil-Félix.

Ici encore se développent des propriétés agglutinantes dans le sang vis-à-vis du protéus OX 19, mais aussi vis-à-vis du protéus OX 2. Ce protéus serait en effet celui qui correspondrait à la fièvre boutonneuse. L'on tend à admettre actuellement que chaque groupe de fièvre exanthématique possède son protéus OX plus spécialement adapté à remplir les fonctions antigéniques.

Ceci est en grande partie vrai, mais il ne faudrait pas être trop absolu car nous avons vu des cas de typhus murin indubitables, cas survenus pendant la période hivernale, agglutiner OX 2 jusqu'à des taux presque égaux à ceux donnés par OX 19.

Quoi qu'il en soit, il est cependant courant de constater des agglutinations plus fortes que OX 2 dans les cas de boutonneuse que pourOX 19.

Il faut noter aussi que, le plus souvent, la réaction de Weil-Félix ne devient positive que tardivement, pendant la convalescence.

Mode de transmission.

Durand et Conseil, en 1930, firent la preuve par l'inoculation à l'homme d'un produit de broyage de ces tiques, que l'agent de transmission était le rhipicephalus sanguineus du chien, tique très fréquente sur les animaux de la région méditerranéenne de juin à septembre. Elles y sont connues sous le nom de «Langastes».

On les trouve aussi sur le chat, le bœuf, le mouton.

Si l'on broye des tiques prélevées en milieu infecté, et qu'on les inocule dans le péritoine du cobaye, on reproduit chez lui une maladie fébrile avec périorchite, transmissible de cobaye à cobaye.

Le virus peut se conserver un an et demi dans l'organisme de la tique; de plus, il est transmissible héréditairement chez elle.

Le passage à l'homme se fait par la piqûre de rhipicephalus, qui n'est pas douloureuse, mais laisse après elle une eschare noirâtre.

Marçon a constaté que la contamination pouvait se faire par projection dans l'œil de liquide provenant d'une tique écrasée.

Réservoir de virus.

Le grand réservoir du virus de la boutonneuse c'est le chien.

Il fait une maladie inapparente décelable seulement par la positivité du Weil-Félix.

Joyeux et Péri ont montré que le lapin, sensible au virus boutonneux, pouvait lui aussi constituer un réservoir de virus.

Il est certain que rhipicephalus sanguineus qui conserve le virus un an et demi dans son organisme constitue aussi un réservoir de virus.

Il convient d'ailleurs de remarquer que, parmi les 37 hôtes possibles d'espèces variées sur lesquels rhipicephalus sanguineus peut s'alimenter, plusieurs doivent constituer des réservoirs de virus pour la boutonneuse.

Caractères épidémiques et épidémiologiques.

L'incubation doit être à peu près identique à celle du typhus murin.

La mortalité est infime; cependant, il existe de rares cas mortels. Avec le médecin en chef Hamet, nous avons pu observer un cas à Sidi-Adballah chez un agent technique de l'arsenal qui avait été piqué par des rhipicéphales au cours d'un séjour dans le Sud tunisien.

C'est une maladie à localisation rurale ou extra-urbaine, sévissant dans les banlieues des villes. Il faut en avoir la cause dans la plus grande fréquence des chiens à la périphérie des cités.

Comme le typhus murin, c'est une maladie endémique; jamais l'on ne constate de caractère épidémique. Les cas restent isolés même dans les familles où elle sévit.

Le caractère saisonnier de l'affection, battant son plein de juin à septembre, se déduit aisément de ce que l'on sait au sujet de sa transmission par rhipicephalus sanguineus.

Le caractère saisonnier est d'ailleurs plus marqué que pour le typhus murin, car après septembre on ne constate plus de cas de boutonneuse.

Rapports entre la fièvre boutonneuse et le typhus murin.

Malgré des affinités cliniques, sérologiques et expérimentales, nous avons vu que les deux virus ne vaccinent pas l'un contre l'autre.

De même, le virus boutonneux ne vaccine pas contre celui du virus historique et inversement.

L'on peut tout de même se demander, car les deux maladies sévissent parfois dans les mêmes régions, s'il n'y a pas communauté d'origine, et si par passage dans l'organisme de rhipicephalus sanguineus le virus du typhus murin ne peut pas se muer en boutonneuse.

Des expériences que nous avons entreprises avec Bourgain dans le but d'élucider ce problème, en nous adressant à des rhipicephalus sanguineus de la région bordelaise, région indemne de boutonneuse [1], et en les infectant avec du typhus murin (souche toulonnaise), puis, en étudiant la transmission de ce virus chez les larves issues de ces tiques infectées, ne semblent pas en faveur de la mutation possible des deux maladies l'une en l'autre.

Ces faits justifient donc le classement de la fièvre boutonneuse

[1] Des auteurs viennent de décrire des cas de boutonneuse dans la région landaise, mais ils n'apportent aucune preuve sérologique (réaction de Weil-Félix), prouvant qu'il s'agit bien de cette maladie.

En tout cas, les lots de rhipicephales sur lesquels nous avons expérimenté, inoculés au cobaye ne lui donnaient pas de fièvre, ni de périorchite.

parmi les fièvres exanthématiques, mais dans un groupe différent de celui des typhus murin et historique.

Prophylaxie.

Toute la prophylaxie consistera à détruire les tiques sur les chiens et dans les locaux, sur les objets et matériaux divers qui peuvent les abriter.

Les chiens seront savonnés, frictionnés au pétrole, au crésyl, à la térébenthine, à la benzine.

On pourra prescrire des bains tous les quatre jours avec la solution suivante :

Anhydride arsénieux....................	40 grammes.
Carbonate de soude......................	50 —
Sulfate de zinc........................	30 —
Eau...................................	30 litres.

Les murs des locaux seront blanchis au lait de chaux; les fissures seront bouchées.

On a proposé de se servir d'animaux-pièges comme le mouton, les acariens se jettent sur lui et sont détruits par le suint.

En cas de piqûre, il faudra enlever la tique et passer un peu de teinture d'iode sur la plaie.

FIÈVRE POURPRÉE DES MONTAGNES ROCHEUSES.

C'est encore une fièvre exanthématique transmise par un acarien, comme pour la boutonneuse; mais en opposition avce la bénignité de cette dernière, il faut souligner la haute gravité de la fièvre pourprée.

On ne la rencontre qu'en Amérique. D'abord décelée dans la partie septentrionale et orientale des Montagnes Rocheuses, on l'a aussi trouvée dans de nombreuses régions des États-Unis, le long de la côte orientale atlantique.

A cette fièvre pourprée doivent sans doute être rattachés

certains typhus brésiliens de Sao-Paulo qui possèdent des immunités croisées vis-à-vis de la fièvre pourprée.

Cliniquement, elle se caractérise par une fièvre continue, des douleurs articulaires et musculaires, puis une éruption intense sur le corps, les membres, les extrémités et la face.

Cause déterminante.

Le virus existe dans le sang des malades pendant la période fébrile, mais s'agit-il d'un virus filtrant? En tout cas, les essais de filtration sur bougies Berkefeld ont échoué.

L'inoculation intrapéritonéale du virus donne encore ici au cobaye une maladie fébrile, avec périorchite et parfois une éruption de taches confluentes rappelant la maladie humaine.

Mais les animaux ainsi inoculés ne possèdent pas d'immunité vis-à-vis du typhus historique, ni du typhus murin, ni d'ailleurs de la boutonneuse, et *vice-versa.*

L'on a isolé une Rickettsia appelée Rickettsia Rickettsi chez les Dermacentor infectés et dans les organes des animaux inoculés. L'on a même préparé un vaccin à partir des Rickettsia provenant des tiques infectées.

Le sérum des malades agglutine le protéus O X 19 et O X 2, mais parfois irrégulièrement.

Mode de transmission.

Elle est transmise par un acarien, le Dermacentor Andersoni, faisant partie de la famille des ixodinés.

La variété orientale de la maladie rencontrée le long de la côte Atlantique reconnaît comme acarien vecteur le Dermacentor variabilis.

Et le typhus brésilien de Sao-Paulo a comme vecteur Amblyomma cayenneuse, autre variété d'ixodiné.

La transmission du virus se fait héréditairement chez ces tiques.

Weigl a réussi à passer par le pou ce virus, mais il n'a pu

par ce procédé le transformer en virus exanthématique; il a gardé ses propriétés de virus pourpré.

Réservoir de virus.

Ce sont les animaux sauvages rongeurs et petits carnassiers qui constituent les réservoirs de virus de la fièvre pourprée.

Prophylaxie.

Elle consistera, comme la boutonneuse, à lutter contre les tiques, ici, les dermacentor = bains ixodicides pour le bétail.

Destruction par le feu, le piège, le poison des petits rongeurs sur lesquels vivent les larves et les nymphes, l'incendie périodique des broussailles. Brumpt a aussi proposé l'emploi d'insectes appartenant à l'ordre des hyménoptères que détruisent les nymphes d'ixodinés, l'ixodiphagus caucurtéi.

Enfin, comme moyen prophylactique, on utilise aussi les vaccinations avec le vaccin préparé à partir de Rickettsia Rickettsi.

FIÈVRE FLUVIALE DU JAPON.

On désigne sous le nom de fièvre fluviale du Japon ou de Kédani, et de Tsutsugamushi, une fièvre décrite primitivement dans l'archipel japonais, caractérisée cliniquement par une hyperthermie continue, un exanthème boutonneux et purpurique siégeant sur tout le corps, les membres et le visage, avec la présence constante d'une petite eschare accompagnée d'adénite.

La maladie décrite primitivement au Japon fut retrouvée à Formose, à Sumatra où elle était connue sous le nom de pseudotyphus de Deli; puis dans l'archipel Malais, aux Philippines par Ashburn et Graig, et à Saïgon par Noc et Gautron.

Cause déterminante.

Le virus existe dans le sang des malades pendant la période fébrile.

Le cobaye et le rat ne réagissent pas aux inoculations sous forme de maladie apparente, mais le virus se conserve dans l'organisme de ces animaux.

Le singe, par contre, réagit. De même le lapin, par inoculation dans la chambre antérieure de l'œil et dans le testicule; c'est l'animal réactif de cette fièvre exanthématique.

Des rickettsia, appelées ici Rickettsia Tsutsugamushi, ont été décrites dans les cellules de la membrane de Descemet chez les lapins inoculés dans la chambre antérieure, et dans les testitcules des animaux infectés par cette dernière voie.

La réaction de Weil-Félix est positive dans la proportion des trois quarts des cas avec le protéus X de Kingsbury appelé encore protéus X K et qui est une modification du protéus O X 19 ne produisant pas d'indol.

Mode de transmission.

La propagation se fait ici par l'intermédiaire d'un acarien japonais le Trombidium Akamushi ou acare rouge ou rouget, fréquent sur les plantations de chanvre et dans les terrains sablonneux des bords de rivières.

C'est la larve qui pique l'homme et transmet le virus.

Dans les États malais, l'agent de transmission est constitué par le Trombidium Deliensis.

Réservoirs de virus.

Le réservoir de virus serait le campagnol Microtus Montebelli qui, comme le cobaye, fait une infection inapparente par inoculation, mais conserve le virus dans son organisme très longtemps.

TYPHUS TROPICAL OU TYPHUS DE MALAISIE.

Il faut distinguer deux typhus différents car ils ne possèdent pas d'immunité croisée vis-à-vis l'un de l'autre, bien que cliniquement il soit difficile de les distinguer. Ce sont :

La forme urbaine dite typhus des boutiques. En fait c'est un typhus murin, le sérum des malades agglutine avec la souche O X 19;

La forme rurale, dite typhus des broussailles, serait identique à la fièvre fluviale, vis-à-vis de laquelle elle présente de l'immunité croisée. Toutes les deux produisent des agglutinations vis-à-vis du proteus X K de Kingsbury.

La transmission de ce typhus des broussailles se fait par Trombicula Deliensis.

GROUPE DES TYPHUS DE L'AFRIQUE DU SUD.

Il existe en Afrique du Sud trois maladies distinctes du groupe des typhus, mais qui ne semblent pas absolument identiques aux affections analogues atteignant le reste du globe.

Ce sont :

a. Le typhus épidémique;

b. Le typhus sporadique.

c. La fièvre par piqûre de tique (tick-bite fever de Nutall).

a. *Typhus épidémique.* — Comme celui qui règne partout ailleurs, il est transmis par les poux, mais il est plus bénin. Il s'en différencie aussi parce que les propriétés agglutinantes du sérum des malades sont moins prononcées vis-à-vis de O X 19, que celles développées par le typhus historique.

Parce qu'il développe des agglutinations vis-à-vis de O X 2 et un peu vis-à-vis de X. Kingsbury.

Parce qu'il donne parfois des lésions scrotales au cobaye.

Enfin non seulement il immunise vis-à-vis du typhus spora-

dique de l'Afrique du Sud qui est un typhus du genre typhus murin, mais aussi vis-à-vis de la Tick-bite fever de Nutall qui est une fièvre transmise par un acarien. Or ceci est anormal pour un typhus historique.

b. *Typhus sporadique.* — Il paraît voisin du typhus murin habituel, et semble d'ailleurs en liaison avec le virus du groupe du typhus qui a pu être isolé à partir des rats de ces régions.

Il développe dans les sérums des agglutinines vis-à-vis de O X 19 et O X 2.

Mais il se différencie du typhus murin habituel parce qu'il n'immunise pas vis-à-vis du typhus épidémique, et qu'il immunise vis-à-vis de la Tick-bite fever de Nutall.

c. *La Tick-bite fever de Nutall.* — Elle est transmise par la piqûre des larves et des nymphes d'Amblyomma hebraeum et plus rarement de Rhipicephalus appendiculatus et de Boophilus decoloratus.

La maladie exanthématique se manifeste également par une adénite douloureuse et parfois une papule rouge au niveau de la piqûre devenant une eschare noirâtre par la suite. La mortalité est nulle.

Les sérums des malades agglutinent tardivement vis-à-vis des protéus O X 19 et O X 2.

Le virus est transmissible au cobaye avec parfois des lésions scrotales.

Les recherches d'immunité ont montré que cette fièvre était différente de la fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses.

La Tick fever ne développe pas d'immunité vis-à-vis du typhus épidémique, ni vis-à-vis du typhus sporadique de l'Afrique du Sud.

Tels sont ces trois groupes de fièvres exanthématiques. Ils présentent des caractères un peu particuliers qui les différencient des groupes homologues sévissant ailleurs, surtout celui des typhus épidémiques et celui des typhus sporadiques.

Ce sont là les principales fièvres exanthématiques connues sur la surface du globe. Il s'agit, comme nous le voyons, d'un

groupe touffu de maladies présentant des points communs cliniques, épidémiologiques et sérologiques.

Sauf en ce qui concerne l'Afrique du Sud, les typhus historique et murin paraissent identiques sur tout le globe. Mais, par contre, les fièvres par morsure de tiques sont dissemblables suivant les continents envisagés. La fièvre pourprée des Montagneuses Rocheuses diffère de la boutonneuse, et toutes les deux diffèrent également de la fièvre fluviale asiatique et indonésienne.

Le besoin d'unité qu'éprouve l'esprit humain nous incite à penser que l'origine de tous ces virus peut être unique, qu'il y aurait eu au début une souche type primitive, d'où auraient divergé par la suite, et au hasard des adaptations animales, les différents virus que nous constatons. C'est possible, car nous savons combien les virus peuvent se transformer par passage sur des espèces animales différentes, jusqu'à perdre même leurs propriétés immunisantes vis-à-vis du virus original. Nous avons montré en ce sens qu'un virus de peste porcine passé au cobaye par la voie testiculaire, et devenu ainsi pathogène pour cet animal, n'est plus nocif pour le porcelet lorsqu'il lui est réinoculé après plusieurs passages sur le rongeur. Bien plus, ce virus ainsi modifié par ces passages successifs n'immunise plus le porcelet contre le virus porcin primitif.

Ces phénomènes de mutation, d'adaptation doivent se produire dans la nature plus ou moins lentement selon les germes, et ils deviennent irréversibles, ce qui caractérise les mutations véritables. Il n'est pas impossible de penser que toutes ces maladies, se traduisant par des symptômes voisins, procèdent de virus qui ont pu avoir une origine commune. Mais il s'agit là d'une simple hypothèse, car jusqu'à ce jour aucune constatation, aucun fait expérimental n'a permis de passer de l'un à l'autre.

À PROPOS D'UNE AFFECTION OCULAIRE RENCONTRÉE CHEZ DES OUVRIERS TRAVAILLANT DANS DES CAISSONS SOUS-MARINS,

PAR MM. LE MÉDECIN PRINCIPAL BARRAT,
Chef de clinique ophtalmologique
à l'École d'application du Service de santé de la marine

ET LE PHARMACIEN-CHIMISTE DE 1re CLASSE BASTIAN.

I

Depuis près d'un an, nous avons eu l'occasion d'observer chez des ouvriers travaillant dans des caissons sous-marins, une affection oculaire à symptomatologie tout à fait particulière. Cette affection, due comme nous le verrons plus loin à une intoxication par des gaz qui se dégagent dans les cloches à plongeurs, est de pronostic généralement bénin. Elle produit cependant des troubles assez importants pour obliger le sujet qui en est atteint, à suspendre souvent plusieurs jours de suite son travail. Aussi nous a-t-on invité à l'étudier, et à donner notre avis sur la thérapeutique à suivre et sur les mesures prophylactiques à prendre.

Les recherches, faites à ce sujet dans la littérature, nous ont donné fort peu de renseignements [1].

C'est pourquoi il nous a paru intéressant de publier quelques observations de cette affection et d'essayer d'en faire la description.

[1] Nous devons signaler une intéressante relation de cette affection rapportée par MM. ODDO, IMBERT, CHAVERNAC et CONTENCIN. (Voir la Bibliographie.)

Cette dernière sera basée sur nos observations, dont certaines comportent un examen oculaire avant l'intoxication par les gaz et sur les récits de vieux ouvriers tubistes ayant été souvent intoxiqués.

De semblables faits avaient déjà été constatés par ailleurs à Brest, à Cherbourg et à Caronte (Etang de Berre).

II

Observation I. — Br..., ouvrier tubiste, voit, le 5 janvier 1935 après quatre heures de travail dans une cloche à plongeur, l'atmosphère devenir grise et le caisson se remplir de fumée, tandis que les lampes s'entourent d'un halo bleuté. Il creusait alors une couche d'argile contenant des zostères et de très nombreux vestiges de coquillages.

Ses yeux lui cuisent légèrement, mais il continue à travailler encore pendant quatre heures. Aussitôt hors du sas, il est pris de violentes douleurs oculaires; il larmoie abondamment. Il rentre rapidement chez lui, mais il ne peut dormir la nuit suivante, tellement il souffre.

Nous le voyons le lendemain à l'hôpital. Nous constatons un larmoiement abondant. La réaction des larmes est alcaline.

La conjonctive bulbaire est hyperémiée et le globe a un aspect rosé et brillant. La muqueuse des paupières est rouge vif. Il n'y a pas de sécrétions purulentes.

La cornée ne semble pas présenter de lésions. Les milieux sont transparents. Les pupilles dilatées légèrement se contractent à la lumière. Dans la chambre noire, la flamme d'une bougie est entourée d'un halo arc-en-ciel.

L'acuité visuelle ne peut être prise, exactement, les larmes gênant considérablement le patient. Elle semble bonne.

Les douleurs sont calmées par quelques gouttes de cocaïne à 1/20ᵉ. Le malade est revu deux jours après : les yeux sont blancs mais encore brillants. Il n'y a pas de sécrétion mucopurulente. D'ailleurs, les paupières n'étaient pas collées le matin au réveil.

Il semble exister un très léger dépoli superficiel des cornées.

Les pupilles sont cette fois en myosis.

Les réflexes iriens sont normaux.

On ne trouve rien de pathologique dans les fonds d'yeux. L'acuité visuelle est de 10/10ᵉ sans correction pour chaque œil.

Observation II. — Err..., ouvrier tubiste, entre le 5 janvier 1935, à 13 heures, dans le caisson où il travaille depuis quelques jours. Il creuse une couche d'argile sentant particulièrement mauvais. Vers 17 heures, la lumière des lampes électriques lui semble s'entourer, à travers une sorte de brouillard, d'un halo bleuâtre. Il continue à travailler jusqu'à 21 heures, bien qu'il ressente des picotements aux deux yeux.

Aussitôt hors du caisson, à l'air libre, les picotements ressentis se transforment en une violente cuisson, qui s'atténue légèrement quand les paupières sont fermées. Err... ne peut cependant dormir de toute la nuit.

Le lendemain, bien qu'atténuée, la douleur persiste. Elle est exacerbée par la grande lumière. L'obscurité de la chambre, dont les contrevents sont fermés, la calme un peu.

Le malade, cependant, vient à l'hôpital se faire examiner : Ce qui frappe d'abord, c'est un épiphora intense des deux yeux.

Les paupières sont écartées avec difficulté, leur face muqueuse est très rouge. La conjonctive bulbaire est hyperémiée. Elle a un aspect rosé et brillant. Il n'y a pas de sécrétions purulentes.

Les milieux sont transparents ainsi que la cornée. Les pupilles sont légèrement contractées des deux côtés. L'acuité visuelle est de 10/10°.

Les fonds d'yeux ne sont pas examinés, le malade ne pouvant supporter la lumière de l'ophtalmoscope.

Quelques gouttes de cocaïne à 3/100° instillées dans chacun des yeux calment immédiatement la douleur.

On constate en outre un coryza aigu qui aurait débuté la veille, à la sortie du caisson.

Err... a pu reprendre son travail le lendemain du jour où nous l'avons examiné, après vingt-quatre heures d'interruption. Il est revenu nous consulter dans le courant du mois suivant, le 22 février 1935. Il avait été de nouveau exposé quelques jours auparavant, pendant son travail dans la cloche, à des gaz toxiques dégagés par la vase.

Nous constatons, au moment de l'examen, des conjonctives bulbaires rosées et brillantes, un peu de larmoiement, une pupille en myosis léger.

La tension au Bailliart est de 18 de chaque côté. Il y a un léger degré de photophobie.

Le malade se plaint d'avoir eu aussitôt après cette dernière

intoxication des douleurs au niveau de l'épigastre accompagnées de vomissements.

Observation III. — J..., ouvrier tubiste, chef d'équipe, travaillant depuis plusieurs années dans les cloches à plongeur, a été exposé de nombreuses fois à l'action des gaz nocifs qui se dégagent de certaines couches de vase. Il ne présente pas le plus souvent les phénomènes oculaires dont sont atteints les hommes qui travaillent à ses côtés. Il a cependant été intoxiqué le 22 février 1935. Il est venu nous consulter cinq jours après, on constate alors en dehors d'une blépharite chronique bilatérale, l'existence d'une très légère conjonctivite bilatérale accompagnée d'un larmoiement d'ailleurs peu important et d'un peu de photophobie. L'acuité visuelle est bonne : V. O. D. G. = 10/10° sans correction. La cornée et les milieux sont transparents. Les réflexes iriens sont normaux. La tension oculaire prise au Bailliart est de : O. D. = 25 ; O. G. = 21. Les fonds d'yeux ne peuvent être examinés par suite de la photophobie.

J... n'a présenté aucun phénomène général d'intoxication : en partculier, ni céphalée, ni vomissements.

Il est revu trois mois après : la blépharite chronique persiste sans amélioration. La conjonctive ne présente plus de phénomènes inflammatoires. La tension au Bailliart est de : O. D. G. = 22. L'examen des fonds des yeux montre à gauche une petite tache de choroïdite pigmentaire.

Il a été de nouveau examiné le 5 mai 1935 après avoir été exposé pendant plusieurs heures dans un caisson, à des gaz qui ont agi violemment sur plusieurs ouvriers de son équipe. Il n'a présenté aucun phénomène morbide.

Observation IV. — D... Lucien, ouvrier tubiste, a présenté le 21 février 1935 pour la quatrième fois des phénomènes oculaires qu'il connaît bien. Il était occupé à creuser une argile contenant des goémons putréfiés. Depuis quelques jours déjà, les couches de vase dégageaient des vapeurs en petite quantité et il avait les yeux rouges, mais ce jour-là, le dégagement fut particulièrement important. Il vit les lampes s'entourer d'auréoles colorées et l'atmosphère du caisson devenir trouble, comme s'il y avait eu du brouillard.

Il a alors éprouvé une sensation désagréable de constriction

thoracique; il a abandonné le travail et est sorti du caisson. Il a alors été pris d'une violente céphalée à siège occipital et a eu un vomissement. Il a repris le travail le lendemain après-midi. Il a séjourné dans la cloche pendant quatre heures. C'est au sortir du caisson que nous avons pu l'examiner :

Il présente une hyperémie conjonctivale nette avec un larmoiement abondant, une sensation de cuisson assez intense et de la photophobie. Les cornées ne sont pas dépolies. Les milieux sont clairs, les pupilles en myosis léger. Les réflexes à la lumière sont conservés. Une goutte de butelline dans chaque œil calme instantanément le malade. Les tensions oculaires au Bailliart sont : O. D. = 27; O. G. = 28.

La tension artérielle prise un mois auparavant pour une visite de contrôle du cœur était de Mx : 14 et Mn : 8 1/2 au Pachon.

L'acuité visuelle n'a pu être prise, l'examen ayant été fait dans un petit local à côté du chantier. Il semble qu'il voit normalement de chaque œil.

Il revient nous voir à l'hôpital le 21 mars 1935, un mois après, en se plaignant d'épiphora bilatéral léger et de sensation d'éblouissement à la lumière du jour. Il accuse également une céphalée frontale tenace.

L'examen pratiqué montre :

Yeux :

Acuité visuelle normale;
Skiascopie : hypermétropie bilatérale de 1 dioptrie;
Réflexes lumineux normaux;
Dyschromatopsie pour le vert et le rouge;
Champs visuels normaux;
Bailliart : O. D. = 18.
Milieux transparents et cornées : Aucun trouble pathologique;
Fonds d'yeux : pâleur en secteur des champs temporaux des papilles.

Nez :

Les fosses nasales ne montrent pas de pus dans les méats moyens. La muqueuse n'est pas enflammée. Pas de polypes. A la diaphanoscopie, le sinus frontal gauche s'éclaire un peu moins bien que le droit.

Observation V. — Du... a été exposé aux gaz des caissons en même temps que le reste de l'équipe, le 21 février 1935. L'examen a lieu vingt-quatre heures après. L'œil droit paraît normal. L'œil gauche est très rouge et il y a un épiphora important. Il a, paraît-il, reçu dans cet œil une parcelle de vase contenant les gaz. La cuisson est extrêmement vive. Une goutte de cocaïne la fait disparaître presque aussitôt. On peut alors constater un léger myosis.

L'homme refuse de se laisser examiner plus complètement.

Observation VI. — M... l'A..., arabe, tubiste, a été exposé à des gaz qui se dégageaient de vases dans lesquelles il creusait. Il est entré dans le caisson en exploitation vers 5 heures de l'après-midi et est sorti avec son équipe vers 9 heures du soir. Il a éprouvé les symptômes avertisseurs de l'intoxication (halo bleuâtre autour des lampes, fumée, etc.). Aussitôt sorti de la cloche, il a ressenti une cuisson violente aux yeux, de la photophobie et du larmoiement.

Le lendemain matin, malgré les symptômes oculaires persistants, il reprend son travail et reste quatre heures dans le caisson où il est atteint par de nouvelles émanations gazeuses nocives.

Nous l'examinons sept heures après la sortie de la cloche. C'est un sujet grand et fort, mais il est complètement exténué et, dès son arrivée dans notre service, il s'est allongé sur le banc de la salle d'attente. Il éprouve une violente douleur oculaire qui le fait grimacer.

Les yeux sont fermés, nous avons une grande difficulté à écarter les paupières gonflées et spasmées. Au moment où nous y arrivons, les larmes sont projetées en avant avec force. Quelques gouttes de butelline instillées dans chaque œil permettent d'examiner facilement le malade. Les conjonctives bulbaires sont rosées et brillantes des deux côtés. Les conjonctives palpébrales sont très rouges.

On remarque à leur niveau sur les paupières supérieures des cicatrices trachomateuses.

Les larmes coulent abondamment et l'acuité visuelle ne peut être prise.

Dans la chambre noire, le malade voit des halos colorés autour des lampes. Un feu blanc de 4 centimètres de surface lui est montré à environ un mètre. Il voit autour une zone lumineuse large d'environ 30 centimètres de diamètre composée de deux anneaux concentriques; l'un, le plus petit est bleu; l'autre, externe, est rouge La tension au Bailliart est de O. D. G. = 18.

La cornée examinée à l'éclairage oblique présente un léger dépoli.

Les pupilles paraissent être légèrement myotiques. Les réflexes photomoteurs existent. Les milieux sont transparents. Les fonds d'yeux ne présentent aucun phénomène pathologique.

Nous notons en outre chez ce malade un coryza aigu avec écoulement séreux abondant, et de la céphalée.

Observation VII. — T..., ouvrier tubiste, a été en contact quelques heures dans l'atmosphère confinée du caisson avec du gaz provenant de couches argileuses dans lesquelles il travaille. Nous avons l'occasion de l'examiner le 6 mai, vingt heures environ après la sortie de la cloche. Il présente une légère hyperémie de la conjonctive des globes oculaires et des paupières. Il n'y a presque pas de larmoiement. Les douleurs de cuissons habituellement rencontrées dans de tels cas sont inexistantes.

L'acuité visuelle est de 10/10es sans correction à l'échelle des illettrés pour chaque œil.

Le malade se plaint de voir des cercles colorés autour des lampes. A la chambre noire, il voit autour d'une source lumineuse blanche de 2 centimètres de diamètre un petit cercle bleu, et concentriquement un plus grand cercle rouge, de 30 centimètres de diamètre.

La tension au Bailliart est de O. D. = 23 ; O. G. = 26.

La rétine est légèrement hyperémiée des 2 côtés et les veines au niveau des disques papillaires sont larges.

Les pupilles paraissent de taille normale.

Les réflexes photomoteurs sont conservés.

Observation VIII. — F..., a déjà été plusieurs fois en contact avec les gaz nocifs des caissons, mais tandis que ses camarades d'équipe présentaient des phénomènes oculaires aigus, lui, était assez peu incommodé. Il a été exposé aux gaz la veille et cette fois a été intoxiqué. Il vient à notre consultation quelques heures après : nous notons une hyperémie peu intense, un léger épiphora.

La cornée et les milieux transparents sont normaux. Les pupilles paraissent de dimensions ordinaires et réagissent bien à la lumière.

Il nous explique qu'il a eu l'impression d'une fumée intense à l'intérieur du caisson et qu'il a ressenti une cuisson légère dès qu'il est sorti à l'air libre. Il faisait nuit et les réverbères dans la rue lui paraissaient entourés d'immenses halos colorés, qu'il estime

à 3 mètres de diamètre environ et qui «avaient les couleurs de l'arc-en-ciel».

Il nous dit qu'il a eu dans la nuit un vomissement noir.

Observation IX. — Hi..., a été exposé le 6 mai 1935 aux gaz pendant qu'il travaillait dans un caisson.

Il présente à l'examen qui a lieu vingt heures après, de l'épiphora et une hyperémie conjonctivale bilatérale assez intense.

Les pupilles sont contractées et petites.

Les réflexes photomoteurs sont normaux.

L'acuité visuelle est de 10/10es sans correction, à l'échelle des illettrés, pour les deux yeux.

Les cornées et les milieux sont transparents.

On ne constate rien de pathologique dans les fonds d'yeux.

Il aurait eu à la sortie de la cloche quelques nausées.

III

Conditions de travail des ouvriers dans les caissons. Etiologie et pathogénie de l'affection oculaire.

Une courte description des caissons permettra de mieux se rendre compte des causes et du mécanisme des accidents oculaires d'intoxication qui font l'objet de cette étude.

Il s'agit le plus souvent de chambres métalliques oblongues de capacité variable qui, maintenues immergées par des gueuses, reposent sur le fond sous-marin. La paroi inférieure de ces chambres n'existent pas et les bords libres tranchants (couteaux) des parois verticales s'enfoncent dans la terre molle du fond. L'air est envoyé à l'intérieur à l'aide d'un compresseur et y est maintenu à une pression un peu supérieure à celle de l'eau au niveau du bord inférieur du caisson. Il s'échappe par une sorte de conduit généralement unique qu'il se fraye lui-même dans la vase au point de moindre résistance : c'est le «renard». Les communications (entrées et sortie des hommes et des matériaux, évacuation des déblais) avec l'extérieur se font à travers un puits cylindrique vertical qui est en communication avec la chambre,

et qui, par son extrémité supérieure, émerge de plusieurs mètres au-dessus du niveau de l'eau. Ce puits est muni d'un sas, sorte de chambre à deux portes qui permet la sortie et l'entrée sans modifier la pression de l'air à l'intérieur de la cloche.

A l'intérieur, l'éclairage est assuré par des lampes électriques. A mesure que les ouvriers creusent le sol, l'appareil s'enfonce et pénètre peu à peu dans la terre du fond sous-marin en y creusant une sorte de puits. L'atmosphère du caisson est toujours chaude et le plus souvent humide. Elle n'est bien ventilée que sur le trajet de l'arrivée d'air au renard. Par contre elle n'est jamais renouvelée dans les régions de la chambre éloignées de ce courant d'air.

Les ouvriers tubistes qui y travaillent, sont tous des adultes robustes, soumis à des visites médicales périodiques. Beaucoup parmi eux sont Arabes.

Les accidents oculaires se produisent lorsque les caissons traversent certaines couches de terrain réputées dangereuses. Il s'agit de matières argileuses noires contenant des débris organiques d'origine végétale et animale. Nous les avons examinées. Il ressort des analyses que ces terres sont constituées par un mélange de très fortes proportions d'argile de couleur noire, formant une pâte consistante, collante au toucher, imperméable aux liquides et aux gaz, et de faibles proportions de sables calcaires à grains très fins. Dans ce mélange, on trouve de nombreux débris végétaux (zostères, varech) et surtout animaux. Parmi ces derniers, on observe les restes de nombreux coquillages, ce sont :

1° Des coquilles de mollusques bivalves : pectens, tapes, palourdes, praires, clovisses, etc.;

2° Des coquilles de mollusques gastéropodes, en particulier des pleurotomarias, mélanias, buccinums, murex, etc.;

3° Des vestiges de céphalopodes par exemple des mandibules cornées constituant le bec des pieuvres, seiches, poulpe, etc.

Les débris animaux se trouvent dans des mattes argileuses en beaucoup plus grande quantité que dans les autres couches de terrains traversées par le caisson.

A Caronte, l'examen de la couche argileuse fait dans des circonstances analogues avait montré de nombreuses coquilles d'huîtres.

Les échantillons de terre prélevés pour les analyses, dégageaient une odeur extrêmement forte et désagréable, rappelant à la fois celle de l'hydrogène sulfuré (ou de sulfures organiques) et de certaines amines volatiles. Cette odeur est bien connue des ouvriers qui s'attendent lorsque la vase est particulièrement fétide, à avoir mal aux yeux. Mais, par suite d'une accoutumance rapide (peut-être y a-t-il une anesthésie des terminaisons olfactives analogue à celle que nous avons observée sur la cornée), on ne la perçoit plus au bout d'un moment.

Les débris d'origine végétale, contenus dans la terre, sont presque intacts. Leur décomposition est très peu avancée. Par contre, il n'y a plus trace de la chair des nombreux mollusques dont on retrouve les parties calcaires inattaquables. Cette chair s'est pétrifiée complètement et les produits liquides et gazeux de cette putréfaction pour la plupart insolubles dans l'eau, ont été absorbés et retenus par l'argile imperméable qu'ils ont colorée en noir.

Quelquefois en creusant, on trouve des poches plus ou moins grandes, d'où s'échappent ces gaz accumulés et comme retenus prisonniers.

C'est à eux (gaz dégagés de l'argile ou sortis de ces poches), que sont dus les troubles pathologiques observés, ainsi qu'il ressort de nos constatations et de nos recherches :

Les analyses chimiques des déblais provenant d'un caisson où il n'y avait pas eu d'affection oculaire depuis plusieurs jours, n'ont jamais permis de déceler les produits de putréfaction dont nous avons parlé plus haut. Par contre, elles les ont toujours montrés dans les terres nocives.

Ces terres n'agissent pas elles-mêmes par contact. D'abord, ce dernier n'a lieu pratiquement qu'au niveau des mains; ensuite, les éclusiers qui se salissent les mains avec la même terre, mais qui travaillent dans le sas de sortie du caisson, où l'air n'est pratiquement pas contaminé, ne sont jamais atteints de troubles oculaires.

Il faut attribuer les phénomènes pathologiques aux gaz qui se répandent dans l'atmosphère confinée du caisson.

Le fait que les ouvriers travaillant dans une même partie de la cloche, sont atteints tous ensemble en est une preuve. Le boitier en argent d'une montre ordinairement brillant qui noircit par sulfuration, au moment où son propriétaire commence à larmoyer en est une autre. Mais nous en avons encore d'autres beaucoup plus précises, grâce aux analyses chimiques : 1° de l'atmosphère de divers caissons où aucun phénomène oculaire n'a été constaté ; 2° de l'atmosphère de divers caissons au moment d'intoxications.

Nous avons particulièrement recherché toutes les substances pouvant avoir une action nocive sur l'homme. Les résultats de nos constatations peuvent se résumer de la façon suivante : dans les cloches où il ne s'est jamais produit de phénomènes pathologiques, l'analyse ne montre rien d'anormal. Dans l'atmosphère des caissons souillés, on peut déceler la présence de quantités sensibles :

d'hydrogène sulfuré ;

de sulfures organiques de formule : $R - S - H$. (alcools sulfurés, thiols, mercaptans) ;

de sulfures organiques $R_1 - S - R_2$ (éthers sulfurés) ;

d'amines ;

de corps hétérocycliques azotés, rappelant par leurs réactions les composés de la série de la pyridine ou de la quinoléïne.

Toutes ces substances gazeuses se trouvent mêlées à l'air dans des proportions très variables, d'un caisson à l'autre. Elles varient d'ailleurs également dans un même caisson, selon le point de la chambre de travail où l'on effectue le prélèvement.

Quels sont leurs rôles respectifs dans la pathogénie de l'affection qui nous occupe ?

Acide sulfhydrique.

Nous plaçant du point de vue biologique, nous avions tout d'abord pensé que l'hydrogène sulfuré était, sinon le seul,

du moins le principal responsable des troubles oculaires observés.

En effet, dans leurs ouvrages de toxicologie, beaucoup d'auteurs, dont Ogier et Kohn-Abrest, Barthe, etc., indiquent que les premiers symptômes de l'intoxication sulfhydrique sont la dilatation pupillaire et quelquefois l'exophtalmie.

Lehmann, cité par Vibert, est formel sur l'action oculaire de l'hydrogène sulfuré.

Les résultats de ses recherches à ce sujet peuvent se résumer de la manière suivante :

Dans une atmosphère où il se trouve en proportion de 0,2 p. 1.000, l'hydrogène sulfuré exerce surtout une action irritante sur les muqueuses des yeux, du nez et de la gorge. Cette irritation est déjà très forte au bout de 5 à 8 minutes et au bout d'une demi-heure, elle est à peine tolérable.

La proportion de 0,5 p. 1.000 n'a pas été dépassée dans les expériences; au bout de 30 minutes de séjour dans une telle atmosphère, les sujets présentent, outre des douleurs des yeux, du catarrhe nasal et de la toux, résultat de l'action irritante du gaz, des battements de cœur, des vertiges, de la titubation, du tremblement des extrémités, une faiblesse extrême, de la céphalalgie, des sueurs froides, de la pâleur.

Lehmann admet qu'un homme mourrait rapidement si l'air renfermait 1 p. 1.000 de H^2S et en quelques heures si cet air en contenait 0,7 à 0,8 p. 1.000.

Pour les animaux, les doses toxiques sont à peu près les mêmes. Les oiseaux seraient les plus sensibles. Ils mourraient immédiatement dans une atmosphère à 0,66 p. 1.000 (1 p. 1.500). Les lapins, les chats meurent en 10 minutes dans une atmosphère à 1 ou 3 p. 1.000 après avoir présenté de violentes convulsions et une dyspnée intense.

Dans une atmosphère à 0,4 à 0,8 p. 1.000, la mort est plus tardive et est précédée d'œdème pulmonaire et de forte irritation des voies respiratoires. Les chiens seraient un peu plus résistants.

Une certaine accoutumance paraît se produire envers l'hydrogène sulfuré. Les rats, qui vivent dans les égoûts, seraient un

peu moins impressionnables à ce poison. Les ouvriers vidangeurs supporteraient mieux que d'autres, les petites doses de H^2S.

Thénard et Dupuytren mentionnent que la teneur de 1/1.500ᵉ d'hydrogène sulfuré est mortelle pour un oiseau, 1/800ᵉ pour un chien, 1/200ᵉ pour un cheval.

Brouardel et Loye ont trouvé que H^2S est mortel à la dose de 0,12 p. 100, c'est-à-dire 1,2 p. 1.000.

Par contre, Duchatelet affirme que l'homme peut vivre dans un air renfermant de 1 à 3 p. 100, c'est-à-dire de 10 à 30 p. 1.000 d'hydrogène sulfuré.

Si quelques auteurs attribuent à H^2S une action irritante sur les muqueuses des yeux et citent la conjonctivite parmi les symptômes de l'intoxication observée, d'autres, et notamment Barthe, Burkard, Haire, etc., mentionnent des cas où aucun phénomène oculaire ne fut constaté.

Certains auteurs même et parmi eux Fonze-Diacon, Mondain, Monval, s'abstiennent de citer les manifestations oculaires parmi les symptômes de l'intoxication sulfhydrique.

D'autres enfin, en particulier Vibert, admettent que les affections des yeux observées chez les vidangeurs et notamment la conjonctivite, qui avaient été attribuées par beaucoup à l'hydrogène sulfuré, ne seraient pas dues à ce gaz, mais plutôt à l'ammoniaque et à d'autres composés du même genre que l'on rencontre avec H^2S dans les fosses d'aisance.

D'autre part, Oddo, Imbert, Chavernac et Contencin, dans leur guide pour l'évaluation des incapacités, relatent des cas tout à fait analogues au point de vue clinique à ceux que nous rapportons dans ce travail. Ils les attribuent à la transformation d'H^2S en acide sulfurique sous l'influence de l'humidité, et à l'action de cet acide sulfurique sur les muqueuses.

Mais en procédant à des relevés quantitatifs et en effectuant le dosage des teneurs en hydrogène sulfuré, nous nous sommes aperçus que H^2S ne représentait souvent que la plus petite partie des composés sulfurés contenus dans les gaz analysés. Généralement, il s'y trouvait une concentration extrêmement faible inférieure à 1/3.000ᵉ. Deux fois seulement nous avons relevé des teneurs en H^2S qui atteignaient et dépassaient

1/2.000°. Dans ces conditions, il nous semble que ce gaz ne peut jouer dans la production des troubles oculaires qu'un rôle tout à fait secondaire.

Quelques arguments paraissent confirmer notre manière de voir. Nous avons eu l'occasion d'observer plusieurs intoxications par H^2S avec des phénomènes généraux beaucoup plus graves que ceux que nous avons rencontrés chez les ouvriers tubistes, sans que les malades aient présenté de phénomènes oculaires.

Quant à l'action de l'hydrogène sulfuré transformé par oxydation en acide sulfurique et produisant des troubles oculaires, nous ne pensons pas qu'elle puisse avoir lieu.

Les larmes des ouvriers tubistes ont toujours été alcalines au papier de tournesol. Il est vraisemblable qu'elles protègent la conjonctivite contre les très faibles quantités d'acide sulfurique contenu dans l'atmosphère ambiant et provenant de la transformation de H^2S, au fur et à mesure de sa formation.

D'autre part, les matelots qui séjournent souvent plusieurs heures dans les compartiments des accumulateurs des sous-marins pendant les recharges, alors que l'air est littéralement imprégné d'acide sulfurique au point de provoquer l'éternuement ne présentent pas d'accidents oculaires.

Enfin, l'acide sulfurique produit des brûlures lorsqu'il est en contact avec la conjonctivite et la cornée. Les symptômes, observés dans les brûlures par l'acide sulfurique très dilué, ne ressemblent pas à ceux de l'affection que nous étudions ici.

Ainsi que nous venons de le voir, il existe entre les divers toxicologues de notables divergences d'opinion en ce qui concerne la toxicité de l'hydrogène sulfuré et sur les premiers signes des intoxications qu'il provoque.

Ces divergences d'opinion ne proviennent-elles pas du fait que leurs observations ont été effectuées dans des conditions excessivement différentes les unes des autres?

L'acide sulfhydrique était-il le seul gaz toxique en cause au moment de ces observations?

N'était-il pas mélangé, comme il l'est parfois, notamment dans les égoûts et les fosses d'aisance, à d'autres gaz plus ou moins

nocifs dont l'action a pu s'ajouter ou contribuer à la sienne et qui ont pu échapper à la détection?

Quoi qu'il en soit, il semble que l'étude de la toxicologie de l'hydrogène sulfuré devrait être reprise avec soin.

Pour notre part, dans le cas qui nous occupe, nous pensons que si l'hydrogène sulfuré a pu avoir une certaine action sur les yeux des ouvriers atteints, il n'est pas le seul responsable de ces affections.

Les vapeurs des composés organiques (sulfures organiques, amines, composés hétérocycliques) qui l'accompagnent doivent avoir une certaine part de responsabilité dans l'éclosion des troubles oculaires. Peut-être jouent-ils un rôle dont l'importance est parfois égale à celle de l'H^2S, peut-être aussi parfois supérieure.

Examinons tour à tour ces diverses catégories de substances.

Les sulfures organiques. — Ce sont des liquides volatils peu ou pas solubles dans l'eau. A la température ordinaire, ils possèdent une tension de vapeur assez considérable et émettent dans l'atmosphère ambiante de très notables proportions de vapeurs.

Le rôle qu'ils jouent dans les troubles oculaires est difficile à déterminer exactement. Bien que quelques-uns d'entre eux (certains mercaptans) servent dans l'industrie du caoutchouc et de l'ébonite comme accélérateurs de la vulcanisation, ils sont assez peu étudiés du point de vue de leur toxicité pour l'homme.

Aucun travail n'a été fait jusqu'ici dans ce sens. Il est probable, étant donnée leur odeur très désagréable et les difficultés qu'on éprouve à les supporter, qu'ils sont relativement nocifs. Il serait du plus grand intérêt d'entreprendre de sérieuses recherches à ce sujet.

Amines. — Il n'a pas été possible de déterminer quelles amines se trouvaient dans les gaz, mais leur présence était facilement décelable par leurs réactions caractéristiques. Ce sont des bases analogues à l'ammoniaque, de réaction alcaline.

Dans la presque totalité des cas que nous avons pu observer, l'air des caissons avait une réaction alcaline. Un papier de tour-

nesol rouge y devenait bleu, les amines étant en excès par rapport à l'hydrogène sulfuré.

En ce qui concerne la toxicité des amines, on sait que les plus simples ne sont pas sensiblement dangereuses pour l'homme. Aux concentrations observées, les amines les plus courantes (exemple : méthylamine, éthylamine, etc.), ne sont pas nocives. Elles se comportent comme l'ammoniaque. On attribue cependant à cette base la classique conjonctivite des vidangeurs.

Par contre, il existe des amines plus complexes, comme l'amylamine, l'éthylène-diamine qui se montrent particulièrement toxiques.

Ces produits, que l'on rencontre dans les produits de putréfaction de la chair des poissons et des mollusques, sont des liquides incolores, mobiles, d'une odeur désagréable. Ils possèdent une tension de vapeur assez considérable.

Parmi les premiers symptômes décrits dans les traités de toxicologie, on note de la dilatation de la pupille, d'abondantes sécrétions nasales, buccales et oculaires; on trouverait même quelquefois de l'exophtalmie.

Les composés hétérocycliques. — Nous avons trouvé dans l'atmosphère des caissons des corps de la série de la pyridine et de la série de la quinoléine. Les gaz examinés en renferment des proportions très faibles. Mais nous avons pu extraire des déblais, des mixtures donnant les réactions de certains composés hétérocycliques, ce qui nous a permis de les caractériser.

Il s'agit de produits azotés homologues supérieurs de la pyridine. Ce sont des liquides brun jaunâtre, très foncés, d'odeur très désagréable, peu ou pas solubles dans l'eau.

Leur réaction est alcaline. Avec l'acide chlorhydrique, ils donnent des chlorhydrates cristallisés déliquescents.

Lorsqu'on effectue avec eux la réaction au chlorure de platine, on obtient un précipité de chloroplatinate pulvérulent de couleur rousse.

Ces caractères sont ceux que présentent la collidine, la corindine et leurs isomères respectifs.

La collidine et la corindine, ainsi que leurs isomères, ont été découvertes par Œchsner dans les produits de la putréfaction de la chair de poulpe. Elles sont très toxiques. Parmi les symptômes de l'intoxication qu'elles provoquent, les auteurs notent des symptômes oculaires et notamment la mydriase.

Origine et formation des substances nocives trouvées.

Ce qui précède nous permet de comprendre quelle a été l'origine des substances nocives trouvées dans le sol sous-marin, ainsi que leur mode de formation.

A une certaine époque, pour des raisons inconnues, il y a eu accumulation de cadavres d'animaux marins et surtout de mollusques (bivalves gastéropodes et céphalopodes, coquillages divers, pieuvres, seiches, etc.). Ces cadavres d'animaux ont été recouverts par de l'argile et de la vase, et se sont putréfiés dans des conditions particulières.

Cette décomposition organique s'est faite suivant le processus aujourd'hui bien connu de la putréfaction.

On connaît donc la nature des produits qui se forment au cours de cette décomposition chimique.

Pour en avoir l'énumération, il suffit de consulter les traités classiques de toxicologie. Cependant, aucun de ces ouvrages ne traite le sujet avec autant de détails que le livre d'Armand Gautier : «Les toxines microbiennes et animales» (Voir bibliographie).

Parmi les nombreuses substances qui prennent naissance pendant la putréfaction de la chair des mollusques, on trouve :

1° Des gaz : hydrogène, méthane, anhydride carbonique, azote, hydrogène sulfuré, hydrogène phosphoré, etc.;

2° Toute une série de corps qu'Armand Gautier désigne sous la dénomination générale de ptomaïnes, mais qui comprennent des substances de composition chimique très différente.

Parmi elles, nous retiendrons :

a. Les composés organiques sulfurés : mercaptans, et en particulier méthylmercaptan, etc.;

b. Des amines telles que la méthylamine, l'éthylamine, etc., et surtout l'*amylamine* et l'*éthylènediamine;*

c. Des composés hétérocycliques azotés véritables alcaloïdes putréfactifs, homologues supérieurs de la pyridine, en particulier la *Collidine*, la *Corindine* et leurs isomères qu'Œchsner a extrait des produits de la chair de poulpe.

Ce sont justement ces composés ou des composés analogues que nous avons trouvés dans l'argile et la vase examinées. Parmi toutes ces substances, issues de la putréfaction, il en est un grand nombre qui sont solubles dans l'eau (par exemple, la plupart des amines). Ces dernières se sont dispersées par solution dans toute l'ambiance aqueuse. De même la plupart des substances gazeuses peuvent s'échapper et se dissiper.

Lorsque le sol est imperméable aux gaz et aux liquides, les résidus putréfactifs y restent enfermés.

C'est ainsi que l'argile a pu retenir les gaz tels que l'hydrogène sulfuré et qu'elle a absorbé ou adsorbé les composés organiques sulfurés (mercaptans, etc.) et les composés hétérocycliques azotés (alcaloïde de la série de la pyridine, etc.).

Comme ces composés sont des liquides insolubles dans l'eau, possédant une forte tension de vapeur à la température ordinaire, ils émettent autour d'eux une certaine proportion de leur vapeur, qui se mélange à l'hydrogène sulfuré.

Ces gaz ou ces vapeurs demeurent emprisonnés dans le sol où ils constituent de véritables poches.

En creusant le sol, les ouvriers crèvent ces poches; les gaz et vapeurs se répandent dans l'atmosphère du caisson où ils peuvent manifester leur action toxique sur les hommes.

Les proportions de gaz et de ptomaïnes contenues dans le sol varient énormément d'un endroit à l'autre.

En général, ces proportions sont très faibles. Cependant, il existe certaines couches de terrain qui sont particulièrement riches en poches gazeuses.

Les émanations méphitiques, issues du sol, se répandent dans l'atmosphère des caissons et y acquièrent une certaine concentration.

A un instant donné, et dans un caisson déterminé, cette concentration dépend, évidemment : 1° de la quantité de gaz qui sort du sol; 2° du volume d'air dans lequel il se répand.

Or, les volumes de gaz, qui arrivent dans l'atmosphère d'un caisson, dépendent :

a. Des quantités de gaz contenues dans le sol;

b. De la rapidité avec laquelle les ouvriers creusent ce sol, c'est-à-dire libèrent le gaz.

Les volumes d'air dans lesquels le gaz se répand dépendent :

a. Du volume du caisson;

b. De la valeur de l'efficacité de sa ventilation.

Les concentrations en gaz méphitiques sont, par conséquent, d'autant plus grandes :

1° Que le sol est plus chargé en poches de gaz;

2° Que les ouvriers creusent ce sol avec plus de rapidité;

3° Que le caisson est plus petit;

4° Que sa ventilation est moins bonne.

Les vapeurs nocives se trouvent donc en proportions variables non seulement dans l'air de différents caissons, mais encore dans l'air des différentes régions d'un même caisson.

Elles forment un mélange dans l'action pathologique duquel chacune entre probablement pour une part.

Nous ne pensons pas que l'hydrogène sulfuré soit le seul, ni peut-être même le principal responsable des affections observées. Les composés organiques sulfurés et les ptomaïnes du groupe des composés hétérocycliques azotés jouent, très vraisemblablement, un rôle très important dans l'affaire.

L'action des gaz s'exerce sur les muqueuses et surtout sur celles qui sont les plus exposées, et les plus fragiles : les conjonctives. Mais les muqueuses rhino-pharingées sont également atteintes. C'est à leur niveau (et peut-être aussi au niveau de l'épithélium pulmonaire) qu'a lieu l'absorption des toxiques. Ces derniers circulent alors dans le sang, produisant dans l'organisme des troubles généraux (céphalée, vomissements, phénomènes nerveux et cardio-vasculaires, fatigue).

IV

Essais expérimentaux.

Nous avons essayé de reproduire expérimentalement chez le lapin les signes oculaires occasionnés chez l'homme par les gaz des caissons. Nous avions, en effet, pour dessein de vérifier le rôle des alcools sulfurés et surtout des corps hétérocycliques azotés dans la genèse de cas troubles.

Il ne pouvait évidemment pas être question d'opérer exactement avec les mêmes substances que celles qui polluent l'atmosphère des caissons. On ne les trouve point dans le commerce et il était extrêmement difficile, pour ne pas dire impossible, de les fabriquer nous-mêmes synthétiquement par les moyens dont nous disposions.

D'autre part, elles se rencontrent en trop petites proportions dans l'air des caissons et dans le sol sous-marin pour nous permettre de les en extraire en quantité suffisante pour nos expériences.

Nous avons dont été obligés d'utiliser, non pas ces substances, mais d'autres substances extrêmement analogues dont les propriétés chimiques sont semblables aux leurs.

Les corps employés ont été :

Parmi les mercaptans ou alcools sulfurés : le sulfure de méthyle et le sulfhydrate d'éthyle;

Parmi les composés hétérocycliques azotés ou alcaloïdiques : la pyridine, la quinoléine et la nicotine.

Chacun d'eux a été expérimenté à plusieurs reprises.

Notre technique a été des plus simples : Un lapin dont on notait auparavant l'état des yeux, était placé dans une caisse métallique d'une contenance de 40 litres environ; la matière toxique, liquide le plus souvent, était mélangée avec de la tere à foulon, ou versée sur un bourdonnet de coton, au fond d'un vase à bords suffisamment élevés pour être hors de portée de l'animal; le vase était à son tour introduit dans le récipient de fer à côté du lapin et le couvercle était enfin rabattu. D'heure

en heure, on observait les modifications produites. Pour rechercher les changements de tension oculaire, on procédait un peu différemment. Après avoir examiné les yeux, et les avoir anesthésiés par instillation de butteline à 2 p. 100, on mesurait la tension avec le tonomètre de Bailliart que l'on prenait soin de glisser sous la troisième paupière; les phénomènes de tension seuls étaient alors notés, la buttelline pouvant modifier l'aspect de la conjonctive.

Au bout de six heures environ, les animaux en expérience étaient remis dans leur clappier et examinés de nouveau le lendemain matin.

Nous ne nous étendrons pas sur chaque résultat expérimental en particulier et nous nous contenterons de donner nos conclusions. Nos expériences, encore trop peu nombreuses, ne nous permettent d'ailleurs pas de les formuler actuellement autrement qu'à titre indicatif.

Le *sulfhydrate d'éthyle* et le *sulfure de méthyle*, à des concentrations un peu plus fortes que celles des gaz nocifs dans l'atmosphère des caissons ne donnent pas d'hyperémie conjonctivale chez le lapin. Dans une des expériences où la dose avait été beaucoup plus élevée, trois d'entre eux sont morts d'intoxication sans aucune rougeur de la conjonctive.

La tension oculaire ne semble pas augmenter beaucoup : on note cependant des différences fréquentes de 5 à 8 degrés; la tension oculaire qui est normalement chez le lapin comme chez l'homme de 18, passe à 23 et même 26. Mais cette élévation est passagère.

On constate une excitation générale de l'animal vers la 3e heure.

La *quinoléïne* donne une très légère conjonctivite, mais on n'observe pas d'épiphora. La tension oculaire reste normale. La pupille conserve, pendant toute la durée du contact avec les gaz, la même dilatation.

L'animal présente une excitation générale bien marquée.

Avec la *nicotine*, il se développe une conjonctivite palpébrale nette. La sécrétion lacrymale est modérée. Du côté des fosses nasales, on note du jetage.

La *pyridine*. — L'hyperémie conjonctivale s'accompagne d'un léger larmoiement. Elle persiste 12 heures après. Le lapin est atteint de coryza aigu, avec écoulement de liquide séreux.

Il y a quelquefois une légère hypertension oculaire. Nous avons observé une fois un écart de 10 degrés au Bailliart.

V

Symptomatologie.

La symptomatologie de l'affection oculaire rencontrée chez les ouvriers pendant leur travail dans les caissons sous-marins semble bien définie comme le montrent nos observations. Les récits des hommes atteints paraissent calqués les uns sur les autres et les signes objectifs que nous avons pu relever sont presque toujours les mêmes.

L'ouvrier a, au début, la sensation que l'atmosphère du caisson s'obscurcit et devient grise. Les mots de fumée et de brouillard reviennent constamment dans ses récits. Cependant, il voit les lampes s'entourer d'un halo; le plus souvent bleuté, mais pouvant avoir quelquefois les couleurs du spectre. Il éprouve un léger picotement aux yeux qui se mettent à larmoyer. La douleur oculaire peut augmenter et forcer l'homme à abandonner son travail. Elle s'atténue cependant au bout d'un certain temps et devient presque supportable dans l'atmosphère confinée du caisson, de sorte que les ouvriers achèvent généralement leurs heures de travail. Mais, celui-ci fini, dès l'arrivée à l'air libre, la sensation de cuisson oculaire devient violente, quasi insupportable. Elle s'accompagne d'un épiphora intense et quelquefois de blépharospasme. Le plus souvent cependant, l'ouvrier peut entr'ouvrir, au moins par instant, les paupières de manière suffisante pour pouvoir se conduire et rentrer chez lui.

La lumière est désagréable, souvent douloureuse, et le malade ferme d'instinct ses volets, éprouvant un calme relatif dans l'obscurité.

L'examen clinique ne peut être fait que sous cocaïne. On

constate que les conjonctives sont hyperémiées. Le globe oculaire prend une teinte rosée, tandis que la muqueuse est rouge vif sur les paupières. Il n'y a pas de sécrétions muqueuses ni purulentes. Elles seraient d'ailleurs enlevées par les larmes. Ces dernières sont particulièrement abondantes d'ailleurs, sans que les glandes lacrymales soient modifiées d'aspect et de volume.

La cornée peut présenter à sa surface un très léger dépoli signalé par Oddo, Imbert, Chavernac et Contencin dans leur traité. Nous ne l'avons rencontré que dans un seul cas (Observation VI). La pupille est quelquefois dilatée, le plus souvent contractée. Il semble que ses dimensions dépendent du moment où elle est examinée et qu'à la mydriase succède au bout de quelques heures un certain degré de myosis.

Les réflexes photo-moteurs sont conservés et ne présentent pas de lenteur.

Les milieux transparents ne sont pas modifiés.

On peut trouver quelquefois un peu de congestion du fond d'œil, comme dans un de nos cas (Observation VII).

L'hypertension oculaire n'est pas de règle, cependant plusieurs fois nous avons trouvé des chiffres dépassant légèrement la moyenne, avec le tonomètre de Bailliart. L'observation IV est particulièrement nette à ce point de vue.

Ces troubles s'atténuent peu à peu et disparaissent plus ou moins vite ; leur rapidité d'évolution dépend de la durée de contact du malade avec les vapeurs nocives, de sa résistance personnelle à l'action des gaz, et de la composition ainsi que de la tension de ces derniers dans l'atmosphère du caisson.

La durée de l'affection est de quelques heures à quelques jours avec une moyenne de 3 jours. Dans nos observations, elle a été de 2 à 9 jours.

Les ouvriers tubistes que nous avons interrogés à ce sujet nous ont cité le cas d'un de leurs camarades qui avait été intoxiqué à Brest par les gaz des caissons et avait été obligé d'interrompre complètement son travail pendant quinze jours. N'y avait-il eu, dans ce cas, que des troubles occasionnés par les gaz, sans conjonctive surajoutée, comme cela peut arriver?

Nous ne pouvons l'affirmer! Nous voulons, enfin, citer à ce sujet le cas suivant :

Notre confrère, le Dr Seigner, nous a permis d'examiner un malade qui présentait, en dehors d'accidents de décompression brusque pour lesquels il avait été consulté, une conjonctivite bilatérale légère, qui a été consolidée au 71e jour. Cette conjonctivite aurait succédé, d'après les certificats des médecins de son assurance, à une intoxication par les gaz des caissons.

Par contre, certains yeux ne sont pas du tout sensibles à ces émanations gazeuses des caissons. D'autres ne le sont que dans certains cas, probablement en rapport avec la composition et la tension des vapeurs. Peut-être y a-t-il aussi un phénomène d'accoutumance?

La brève description clinique que nous venons de faire permet de se rendre compte de l'évolution de cette affection, mais nous désirons insister sur quelques symptômes qui nous paraissent importants.

L'*acuité visuelle* ne semble pas diminuée. Le malade, par suite de phénomènes oculaires douloureux et de spasme des paupières, semble à peine pouvoir se conduire. Mais généralement, aussitôt après une instillation de cocaïne dans les yeux, il est très soulagé et l'acuité visuelle peut être prise. Cette dernière est le plus souvent normale. Ce n'est que dans les cas graves qu'elle subit momentanément une diminution légère. Mais elle reprend alors rapidement sa valeur primitive.

Le *halo lumineux* est un phénomène constant qui se manifeste dès le début de l'affection et qui étonne beaucoup les ouvriers. C'est pour eux un symptôme avertisseur de moments désagréables. Ce halo, le plus souvent d'un gris bleuté, mais qui emprunte quelquefois les couleurs de l'arc-en-ciel, persiste quelques heures. S'il est apparu d'abord autour des ampoules électriques dans le caisson, il est retrouvé par la suite, autour des réverbères (son diamètre a alors environ 3 mètres) et plus généralement autour des sources lumineuses. Nous l'avons fait décrire dans notre chambre noire par des ouvriers intoxiqués : ceux-ci voyaient autour d'un disque lumineux blanc de 2 centimètres de diamètre deux anneaux concentriques, l'un gris

bleuté, central, l'autre rouge se fondant en dégradé avec le premier, tandis qu'il pâlissait sur son pourtour.

Nous pensons qu'il faut l'attribuer à l'abondante sécrétion lacrymale bien plutôt qu'à la mydriase souvent observée au début ou à l'hypertension passagère rencontrée dans plusieurs cas. Le halo se produit en effet même quand il n'y a pas de tension oculaire, ainsi que le montrent nos mensurations avec le tonomètre de Bailliart. On le trouve également chez des malades ayant la pupille en myosis. Nous avons enfin pensé au rôle possible du dépoli cornéen. Peut-être quand il existe, renforce-t-il la coloration des cercles?

Le *phénomène du brouillard* vu dans les caissons dès le début de l'intoxication, est également très caractéristique; sa pathogénie semble être analogue à celle du halo.

La douleur a une allure très particulière. Elle fait partie des troubles du début. Elle commence par de légers picotements qui vont en s'intensifiant et qui deviennent quelquefois assez forts pour obliger l'ouvrier à sortir de la chambre. Mais souvent, au contraire, elle s'atténue suffisamment pour que l'homme atteint puisse continuer son travail dans l'atmosphère confinée et chaude du caisson. Les vapeurs nocives semblent agir dans ce cas par anesthésie comme certains gaz vésicants dont l'ypérite. Mais dès que le sujet remonte à l'air libre, plus froid et plus oxygéné que celui de la cloche, et que l'action anesthésique des gaz a cessé de se faire sentir sur les terminaisons nerveuses de la cornée et de la conjonctive, alors la douleur devient très violente. C'est une sensation de cuisson extrêmement vive, presque intolérable, qui augmente pendant la première heure et dure un jour ou deux. Après quoi, elle s'atténue progressivement et disparaît.

Parmi les symptômes objectifs, l'*épiphora* est certainement l'un des signes les plus importants. Il est toujours très abondant. Il est dû à une réaction réflexe à point de départ conjonctivo-cornéen; cette action lacrymogène des gaz sur la cornée paraît spécifique, la douleur oculaire n'expliquant pas à elle seule la grande quantité des larmes émises.

Les glandes lacrymales ne semblent pas augmentées de volume.

Les larmes, essayées au papier de tournesol, sont alcalines dès le début.

Le *blépharospasme* est également un phénomène réflexe qui prend naissance dans les extrémités nerveuses de la cornée et de la conjonctive. Il peut être violent comme nous en rapportons un cas (Observation VI) : les paupières étaient très difficiles à ouvrir et au moment où nous avons pu, avec difficulté, les séparer l'une de l'autre, il y a eu une véritable projection du liquide lacrymal sous pression.

L'*hyperémie conjonctivale* est de règle dans l'affection que nous étudions. Elle existe sur la muqueuse des paupières et sur celle du globe. Les vaisseaux superficiels seuls paraissent dilatés. Le cercle périkératique et les vaisseaux profonds semblent indemnes. L'œil prend un aspect rosé, brillant tout à fait caractéristique.

On n'observe aucun épaississement de la muqueuse.

La texture et la coloration de l'iris ne semblent pas subir de modifications. Les réflexes à la lumière et à l'accommodation paraissent normaux. Mais les dimensions de la pupille sont le plus souvent modifiées. On les trouve à l'examen, tantôt en mydriase, tantôt en myosis. La mydriase s'observe plus souvent tout au début de l'intoxication gazeuse, tandis que l'on rencontre plus communément le myosis dans les jours qui suivent. Ces modifications pupillaires et leur date d'apparition sont en rapport avec le degré de l'intoxication.

Le *dépoli de la cornée* signalé par Oddo, Imbert, Chavernac et Contencin, est assez rare. Nous ne l'avons observé que dans deux cas (Observations I et VI). Il est extrêmement léger. Les lésions ne paraissent porter que sur les couches superficielles de l'épithélium antérieur. La fluorescéine ne montre pas d'ulcération.

Nous n'avons jamais observé de troubles du cristallin, ni de l'humeur aqueuse, ni du vitré. La rétine ne présente pas en général de modifications; cependant, nous avons vu au moins une fois (Observation VII) une hyperémie rétinienne des deux yeux avec des pupilles congestives mais à bords nets et des vaisseaux légèrement dilatés.

La paralysie des muscles intrinsèques et extrinsèques n'a jamais été rencontrée.

En dehors des symptômes oculaires, on observe très souvent : un coryza aigu qui peut durer plusieurs jours et qui est surtout caractérisé par un écoulement nasal séreux abondant.

Viennent ensuite dans la symptomatologie des signes d'intoxication générale de la céphalée, des douleurs au niveau du creux épigastrique et des vomissements, de la fatigue.

Certains ouvriers nous ont affirmé qu'ils avaient vu plusieurs années auparavant des troubles cardiovasculaires (syncopes) chez des camarades intoxiqués dans les cloches à plongeur.

VI

Complications.

Nous n'avons pas rencontré de complications au vrai sens du mot et nous n'aurions pas ouvert ce chapitre si nous n'avions à signaler l'action des gaz nocifs des caissons sur des yeux déjà malades.

Beaucoup d'hommes qui travaillent comme tubistes sont des arabes. Ces derniers sont souvent porteurs de trachômes anciens, dont les lésions sont refroidies. On nous a cité le cas d'un ouvrier dont le trachôme aurait été réchauffé et aurait fait une nouvelle poussée évolutive à la suite d'une intoxication par vapeurs nocives des caissons.

Nous avons eu l'occasion d'observer chez le malade d'un confrère, comme nous l'avons dit plus haut, le passage de l'hyperémie conjonctivale à la chronicité. Il s'agissait d'un ouvrier qui, au 7e jour, présentait des vaisseaux de la conjonctive dilatés, sans phénomènes aigus. Il n'y avait pas, comme dans les sequelles de conjonctivite par l'ypérite, de dilatations moniliformes.

Nous avons rencontré chez un des hommes examinés, une blépharite chronique bilatérale (Observation III). Il ne nous a pas paru possible de rattacher cette affection à des conjonctivites

successives par les vapeurs des cloches à plongeurs. Il ne semble pas non plus qu'elle ait été aggravée.

L'hypertension oculaire que nous avons observée chez quelques-uns des ouvriers (en particulier celui de l'observation IV) ne semble pas persister au delà de quelques heures; et l'on ne peut parler de glaucôme. Nous avons d'ailleurs fait quelques expériences sur le lapin avec des gaz analogues : jamais nous n'avons obtenu d'hypertension persistante. Ces expériences n'ont, il est vrai, qu'une valeur restreinte; les gaz employés n'étaient en effet que des corps de composition chimique analogue aux gaz des caissons mais non les gaz eux-mêmes. D'autre part, il est difficile en se basant sur les résultats obtenus sur des yeux de lapin de donner des conclusions valables en pathologie humaine.

Nous avons également vu dans l'œil gauche du malade de l'observation III, une petite tache de choroïdite pigmentaire.

Nous relevons aussi (Observation IV) une névrite rétrobulbaire (papilles blanches en secteur, dyschromatopsie).

Nous ne pensons pas que ces troubles puissent se rattacher aux intoxications que nous avons décrites et nous ne les citons que pour mémoire.

Une étude médico-légale de l'affection oculaire des caissons serait intéressante à poursuivre : Indisponibilité temporaire de l'ouvrier; Rapport de cette affection avec d'autres maladies, en particulier le trachôme. Elle a été ébauchée par Chavernac en 1913 à propos d'accidents analogues constatés chez des ouvriers tubistes à Caronte. Mais il semble que le chapitre soit à récrire depuis qu'ont été promulguées les lois sociales. Nous le proposons à de plus compétents que nous.

VII

Diagnostic.

Celui-ci est, en général, facile. L'ouvrier, en exposant les circonstances qui ont accompagné le début de l'affection, donne

la clef du problème. D'autre part, les symptômes sont très typiques : Hyperémie conjonctivale, sécrétion lacrymale abondante, douleur vive, phénomène du brouillard et des cercles colorés, etc.

Il peut y avoir une petite difficulté, lorsque l'ouvrier atteint de certaines conjonctivites bilatérales (conjonctivite de Morax en particulier) pense la mettre plus ou moins légitimement sur le compte des vapeurs nocives de la cloche où il vient de travailler. Les seuls signes objectifs peuvent suffire au diagnostic : dans l'affection qui nous occupe l'épiphora est toujours intense. Les sécrétions purulentes n'existent pas et les paupières ne sont pas collées le matin au réveil; la douleur et le blépharospasme qui en résultent sont toujours très intenses.

Enfin, les produits de sécrétion pris dans le cul-de-sac de la conjonctive sont le plus souvent stériles et ne montrent, en tous cas, aucune des espèces typiques que l'on rencontre ordinairement dans les conjonctivites.

Nous devons également signaler qu'il peut y avoir coexistence des deux affections. L'ouvrier qui sent, pendant qu'il travaille, une douleur vive de cuisson aux yeux, y porte instinctivement ses mains pleines de boue et de vase. Il souille ainsi des conjonctives de nombreux germes et une conjonctivite ne tarde pas à se déclarer.

Nous pourrions terminer ce chapitre en essayant de différencier les troubles oculaires qui nous occupent, des kératites puisqu'on peut rencontrer dans différentes affections un certain dépoli de la cornée. De même, les segmentites antérieures, le glaucôme, le botulisme qui ont quelques signes communs avec les conjonctivites par des gaz des caissons (Mydriase, myosis, hypertension légère, halos colorés, etc.), pourraient être mis en parallèle. Il nous semble cependant que cette façon de concevoir le diagnostic serait très artificielle, car dans la pratique seul présente quelqu'intérêt, comme nous venons de le voir plus haut, le diagnostic différentiel avec certaines conjonctivites aigues.

VIII

Pronostic.

Les troubles oculaires ne durent que quelques jours. Le passage de l'hyperémie conjonctivale à la chronicité est rare. Les lésions anatomiques sont très légères et la guérison complète est de règle. Le pronostic est donc très bon. Quelques ouvriers cependant prétendent avoir gardé une certaine sensibilité des conjonctives qui deviendraient rouges à la moindre intempérie.

IX

Traitement et prophylaxie.

L'affection évolue spontanément vers la guérison; cependant, le traitement en abrège l'évolution et atténue la douleur.

Il est soumis aux trois indications : 1° Calmer la douleur et supprimer ainsi larmoiement et blépharospasme; 2° Réduire l'hyperémie de la conjonctive et celle de la glande lacrymale dont les vaisseaux sont dilatés mécaniquement; 3° Traiter la brûlure légère de l'œil en protégeant la conjonctive de l'air extérieur.

La douleur sera calmée par des instillations de solution de cocaïne à 3 p. 100 ou de butelline à 2 p. 100. On pourra se servir également d'un collyre à la dionine à 2 p. 100.

La constriction des vaisseaux sera obtenue par une solution faible d'adrénaline ou d'éphédrine :

Adrénaline au 1/1.000	5 gouttes.
Sérum physiologique	10 grammes.

Enfin la conjonctive peut être mise à l'abri de l'atmosphère ambiante par un corps gras, dont un des meilleurs est l'huile d'olive neutre.

On peut procéder de la façon suivante : on instille dans chaque œil au moment où le malade arrive, une goutte de collyre à la

cocaïne adrénalisée. L'examen devient alors possible; quand il est terminé, on panse les yeux en mettant quelques gouttes du collyre huileux suivant :

Cocaïne............................	10 centigrammes.
Huile d'olives......................	10 grammes.

On peut remplacer ce dernier par une pommade dite à l'orthopaléocaline.

Le pansement ne sera pas occlusif et le bandeau flottant sera de préférence employé.

Deux manœuvres seront évitées : l'instillation d'atropine, qui, d'ailleurs n'a pas d'indications, mais qui pourrait être nuisible, l'œil ayant tendance sous l'influence des gaz à l'hypertension; l'usage des antiseptiques. La conjonctive est, en effet, ici, pratiquement stérile. D'autre part, les corps employés pour la désinfection sont irritants dans les brûlures même légères.

Prophylaxie. — La prophylaxie des accidents oculaires semble *a priori* devoir être résolue facilement, le cubage des caissons étant relativement limité. Elle est cependant difficile à réaliser.

Nous ne parlerons pas de lunettes étanches, encore moins de masques : Les ouvriers ayant déjà, dans les conditions actuelles, un travail très pénible, ne pourraient pas les supporter.

La neutralisation chimique peut être essayée : pulvérisations de solutions de sulfate de fer et d'hypochlorites alcalins. Il ne semble pas que ce procédé ait donné toute satisfaction. On peut l'employer comme moyen d'ordre secondaire, lorsqu'on arrive dans les zones dangereuses, ce que l'on sait par les graphiques géologiques qui montrent l'ordre de stratification des différentes couches de terrain. L'aspect et l'odeur de la couche argileuse nocive, au moment où l'on commence à la découvrir renseignent aussi.

Cependant l'intoxication ne se produit souvent que dans une partie de la chambre, là où une petite poche de gaz a été ouverte. Il serait bon alors d'employer des détecteurs chimiques qui peuvent donner des indications utiles. Ces détecteurs pourraient être basés sur différentes réactions chimiques correspondant aux diverses catégories de gaz habituellement rencontrés. Ils

seraient disposés de distance en distance le long des parois du caisson, et au plafond. On répandrait dans la zone indiquée par un des appareils de détection, avec un pulvérisateur Vermorel toujours prêt à fonctionner, les produits neutralisants.

Mais une bonne ventilation des caissons est encore la meilleure solution pour se prémunir contre la nocivité des gaz.

Comme nous l'avons remarqué plusieurs fois, c'est toujours dans les parties de la chambre éloignées du courant de ventilation là où l'air se renouvelle mal ou même pas du tout, que se produisent les accidents. Il suffit de faire arriver l'air comprimé par de multiples bouches disposées en couronne tout autour du caisson, à hauteur de tête pour les éviter. C'est la solution que nous avons proposée et qui a été mise en pratique par des moyens de fortune dont disposait l'entreprise[1].

X

Conclusions.

Nous pensons avoir dégagé dans les pages précédentes les principales caractéristiques d'une maladie professionnelle par intoxication qui est encore peu connue.

Peu fréquente, du fait que les circonstances nécessaires à sa production ne sont pas souvent réunies, elle est intéressante et curieuse.

Intéressante par les analogies cliniques et pathogéniques avec d'autres affections bien étudiées, en particulier les intoxications par l'ypérite, et aussi par les produits de putréfactions animales. Curieuse, parce qu'il n'est pas banal de trouver à son origine, des gaz véritablement mis en bouteille par la nature et conservés

[1] Un procédé pratique, rapide (il ne nécessite que quelques minutes) de renouveler l'air du caisson consiste à le noyer. Pour cela, il suffit de cesser de comprimer l'air à l'intérieur de la cloche qui se remplit complètement d'eau. On remet ensuite en marche le compresseur. L'eau est chassée et les ouvriers peuvent alors reprendre leur travail dans une atmosphère complètement renouvelée.

pendant de très nombreuses années dans l'imperméabilité des argiles sous-marines.

Nous n'avons pas la prétention d'avoir épuisé le problème et bien des questions de détail n'ont pas encore reçu leur solution. Nous espérons que d'autres observateurs viendront compléter nos connaissances à ce sujet.

Nous nous proposons, d'ailleurs, de reprendre la question dès que nous en aurons la possibilité.

BIBLIOGRAPHIE.

Nous indiquons seulement ici les sources auxquelles nous avons puisé pour mener à bien notre travail :

Imbert, Oddo, Chavernac et Contencin : Accidents du travail, Guide pour l'évaluation des incapacités, Masson, Paris 1913.

Armand Gautier : Les toxines microbiennes et animales; *Société d'éditions scientifiques*, 1896.

J. Ogier et E. Kohn-Abrest : Traité de Chimie toxicologique, 2e édition, *Doin, éditeur,* pages 238 et 239.

L. Barthe : Toxicologie chimique, *Vigot, éditeur,* page 521.

Ch. Vibert : Précis de Toxicologie clinique et médico-légale, *Librairie Baillière et fils.*

K. B. Lehmann : Arch. für Hygiène 1892.

P. Pascal : Traité de Chimie minérale, tome II, *Masson et Cie, éditeurs.*

LA CHIRURGIE MODERNE[1],

PAR M. LE MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE SOLCARD.

La chirurgie moderne a moins de cent ans.

«Le XIXe siècle, dit J.-L. Faure, si grand par tant de côtés

[1] École d'Application du Service de Santé de la Marine, cours inaugural du 7 janvier 1936.

et qui a transformé le monde, a vu se produire dans la chirurgie des bouleversements inouïs. Il l'a prise, à ses débuts, cruelle, meurtrière et presque encore dans l'enfance. Il l'a laissée, à sa fin, bienfaisante et salutaire, dans un état de perfection presque absolue, qu'elle ne dépassera plus.»

Ces bouleversements sont le fruit de deux présents que firent à la médecine des sciences qui lui étaient étrangères :

La découverte des anesthésiques généraux, née en 1847 d'expériences pour voir;

L'invention, en 1867, de l'antisepsie Listérienne, fille des découvertes de Pasteur.

Ce double appoint que rien dans le passé immédiat ne laissait prévoir et que vint compléter la forcipressure de Péan, «allait permettre à la chirurgie de réaliser, en moins de quarante ans, un progrès incomparablement plus grand et plus définitif que tous ceux qu'elle avait effectués pendant plus de 24 siècles» (Lecène).

A partir de 1875, sous le double couvert de l'indolence et de l'antisepsie, les interventions se multiplient, attaquant tous les domaines avec des résultats statistiques que personne n'eût osé espérer.

Bien plus, sous le chaud rayonnement des découvertes pastoriennes, les différents apôtres dans l'art de guérir cessent d'œuvrer isolément pour se tendre une main fraternelle, les pathologies se pénètrent et se fondent, la médecine redevient ce qu'elle n'aurait jamais dû cesser d'être : l'art de soulager et de guérir, dont tous les adeptes mettent leurs ressources en commun. Et cette collaboration se montre immédiatement fertile : à ces conquérants avides de terres nouvelles, le «spray» de Lister et les antiseptiques n'apparaissent plus déjà que comme un moyen qui ne peut être efficace qu'à la condition de rester dangereux. L'étuve sèche, l'autoclave, la généralisation du gant de caoutchouc amènent bientôt la réalisation d'une technique purement aseptique qui atteindra avec Terrier une perfection telle que, depuis 40 ans, elle est restée pratiquement inchangée.

A la veille de la guerre, tout est unifié et, à part quelques détails sans importances, les chirurgiens des deux mondes se

rejoignent devant une même technique servie par les mêmes moyens.

Particulièrement malheureuse à son début, où les nécessités de la lutte de mouvement aggravèrent les erreurs d'un dogmatisme brutal, la formidable expérience porta bientôt ses fruits et d'une symbiose inégalée sortit, dans le domaine des traumatismes et de leurs suites, toute une série de mises au point, de claires visions dont le plus beau fleuron reste peut-être la biologie des plaies et ses conséquences, chartes auxquelles jusqu'à ce jour on n'a touché que pour les amoindrir.

Au lendemain de ces époques fécondes, la chirurgie est-elle arrivée, comme on l'affirmait récemment, au sommet de sa courbe créatrice pour voir son domaine se rétrécir chaque jour?

Prophétie un peu sombre, et bien susceptible de mener les esprits au découragement, si elle ne s'apparentait à tant d'autres, dans lesquelles le passé nous a appris à ne voir que quelque forme larvée d'un *exegi monumentum* atténué.

Le passé a fait justice des affirmations de Boyer et de Marjollin et donné raison aux propositions prudentes d'un Quesnoy. A cette menace d'amoindrissement qui pèse sur sa tête, l'après-guerre, vieille d'un peu moins de vingt ans, a déjà donné plus d'une réponse magnifique.

Que la chirurgie abdominale ait jeté son plus vif éclat, que ses techniques demeurent sans retouches comme sont demeurées sans retouches depuis longtemps les grands gestes de la chirurgie des membres, nul n'y contredira, mais il ne manque pas de champs nouveaux pour les explorateurs avides : dira-t-on que ne progresse pas un art qui, en si peu de temps, a donné au monde tant de formules nouvelles dans la chirurgie thoracique, dans celle de l'encéphale, dans la chirurgie orthopédique, le traitement des traumatismes crâniens, sans oublier, dans le domaine du système neuro-végétatif, ces pas hardis tentés contre l'angine de poitrine, contre les troubles du métabolisme calcique, et cet essai généreux qui se pare du beau nom de « Chirurgie de la douleur »?

Et dans le plan des améliorations instrumentales, notre époque ne se montre-t-elle pas également riche?

La mise au point de l'éclairage sans ombres portées, l'emploi de tables adaptables à toutes les positions, la création de sièges auto-orientables et dont nous trouvons l'expression la plus parfaite dans les grands centres de neuro-chirurgie, en économisant la fatigue physique du chirurgien lui laissent l'esprit plus libre pour les minutes décisives.

Le bistouri à hautes fréquences entr'ouvre sans risques la chirurgie des parenchymes, crée des méthodes nouvelles de résections endo-vésicales, endo-uréthrales et transforme l'exérèse d'un sein cancéreux en une dissection exsangue qui laisse bien peu de possibilités à la généralisation.

Le traitement des fractures n'a-t-il pas lui-même pris une figure nouvelle avec l'emploi de moyens mécaniques précis agissant sous le contrôle du double écran radioscopique? Peut-on imaginer enfin dans le sens de la spécialisation innovation meilleure que ce groupement de Vienne, dû à Lorenz Böhler et où affluent tous les traumatisés d'un pays?

Mais les progrès de l'après-guerre résident bien moins peut-être dans ces acquisitions pourtant magnifiques que dans une orientation nouvelle de la pensée et de l'éducation du chirurgien.

Le chirurgien, qui fut si longtemps un pur manuel, n'est plus à l'heure actuelle le bras séculier de la médecine, il prépare lui-même et choisit son heure, comptant pour obtenir des résultats heureux, beaucoup moins sur une virtuosité opératoire, d'ailleurs toujours efficace, que sur une étude approfondie du malade et sur sa minutieuse préparation.

Si l'intervention reste, de toute évidence, l'élément important de son œuvre, elle cesse en quelque sorte d'être un sommet entre deux plaines pour descendre progressivement au niveau de l'avant et de l'après, de l'étude pré comme de la surveillance post-opératoire, pour redevenir un geste thérapeutique infiniment complexe, — et qui, par sa complexité, exige un spécialiste —, mais un geste thérapeutique.

L'« avant », la période opératoire, se gonfle au contraire démesurément : le temps n'est pas encore loin où, le diagnostic posé, les précautions opératoires consistaient en un examen d'urines

infiniment restreint et purement qualificatif, en une auscultation hâtive du cœur et des poumons, en un bain purificateur. Quelle résistance devait offrir le patient à la double intoxication anesthésique et opératoire, ne présentait-il pas quelque dyscrasie sanguine, quelque anémie, quelque infection latente, quelque instabilité humorale, capables de compromettre les interventions les plus pures? Nul n'y songeait, se basant pour faire le point sur un sens clinique, certes admirable, mais incapable néanmoins de déceler certaines tares, qui à l'heure actuelle, et avec les moyens d'investigation dont nous disposons, nous font encore hésiter.

Il en est tout autrement aujourd'hui et les laboratoires de biologie et de bactériologie se font dans la constitution de ce bilan, une place de plus en plus prépondérante, en attendant qu'ils nous donnent ce qu'avait entrevu Legueu : le test précis de la surcharge toxique que l'organisme pourra subir sans plier.

Suit aussitôt une tentative de correction préalable de la dyscrasie sanguine, de l'anémie, des troubles d'élimination et, dans le cas d'un microbisme latent, une longue préparation vaccinale.

Et c'est seulement sur un malade ainsi préparé que viendra s'abattre le double choc toxique anesthésique et opératoire.

Le flot toujours croissant des nouveaux modes d'anesthésie nés depuis la guerre n'a pas changé la position du problème : il n'y a pas d'anesthésique idéal propre à tous les cas; pour un cas donné et une intervention donnée, il existe un mode d'anesthésie préférable à tous les autres, et qui reste à déterminer. Certes, dans ce choix, le bilan préopératoire sera d'un grand secours pour fixer les contrindications majeures, mais il restera toujours à évaluer l'élément de grande importance qu'est le psychisme de l'opéré, et le problème recevrait une solution élégante par le rattachement, que réclamait Auvray en 1930, à tous les grands services de l'anesthésiste spécialisé, que demanderont bientôt à leur tour et de façon impérieuse, des techniques qui deviennent de plus en plus complexes, si elles se font plus sûres et mieux adaptées.

L'opération elle-même a subi fortement l'influence biologique : toute intervention, dit Leriche, est une violence que l'on

fait à l'organisme, violence qui entraîne dans l'équilibre humoral du malade une modification profonde, dont nous ne connaissons ni l'étendue, ni les suites.

Ce qui menace l'organisme au cours de l'acte opératoire, c'est la protéolyse, c'est la résorption massive des albumines désintégrées, que la section et la dilacération tissulaires jettent dans le torrent circulatoire, c'est le choc qu'augmente ou crée la traction sur les pédicules, c'est la cellulite secondaire, l'envahissement des espaces décollés par les éléments microbiens que le bistouri libère et c'est la connaissance de toutes ces menaces qui doit inspirer le geste du chirurgien bien plus que le désir à tout prix d'une virtuosité photogénique.

Si nous restons les disciples fervents des techniques claires, pures, directes des hommes prestigieux qui nous ont précédés, nous devons tenir compte des enseignements nouveaux de la biologie, nous devons nous humilier dans nos gestes, savoir nous gêner pour minimiser le traumatisme, faire une hémostase soigneuse, ne pas tirer sur des pédicules sans les avoir auparavant bloqués par une anesthésie locale, nous priver des écartements brutaux, rejeter à l'occasion ces extériorisations précieuses qu'on nous a enseignées et qui rendent la chirurgie si simple et si claire, pour travailler incommodément, *in situ;* nous devons, en milieu suspect, savoir établir autour de notre champ d'action une barrière imprégnée d'un sérum approprié pour terminer plus souvent qu'on ne le faisait autrefois par un tamponnement inélégant, certes, mais qui reste peut-être, par la protéolyse qu'il évite, le moyen le plus sûr de lutter contre l'azotémie post-opératoire.

En agissant ainsi, nous nous éloignions sans doute des séances prestigieuses que nous avons connues, où les minutes gagnées comptaient seules, aux yeux émerveillés de spectateurs le plus souvent incompétents, mais nous avons l'impression d'être dans la voie sûre, celle qui ne sacrifie jamais l'intérêt du malade à la bouffée d'orgueil d'un moment, celle qui, selon le mot d'un maître trop tôt disparu, nous fait traiter celui qui s'est confié à nous comme un être cher.

Contre la maladie post-opératoire, car c'est le nom que mérite

cette phase redoutable, la longue préparation de l'opéré, l'intervention comprise dans le sens que nous avons indiqué, restent certes les meilleurs garants, mais «l'après» réserve plus d'une surprise aux gens les plus attentifs et c'est contre ces «coups du sort», contre ces surprises, que la clinique vient encore demander au laboratoire un appui. Le laboratoire nous dira dans quel sens s'est modifié l'équilibre humoral, nous indiquera la menace d'une acidose, l'urgence d'une transfusion, nous dira si une azotémie grandissante est fille d'un fléchissement rénal ou d'une chloropénie pexique.

Mais dans l'heureuse évolution de ces «suites», il est des éléments dont il ne faut pas sous-estimer la valeur : c'est l'appoint d'un isolement confortable, c'est le secours précieux qu'apporte un personnel soignant attentif et de plus en plus spécialisé, à qui le contact étroit des opérés aura appris à découvrir toutes les alertes, les plus bénignes pour y parer, les plus graves pour faire appel en temps utile au chirurgien; et, dans notre milieu maritime, qu'il nous soit permis de ne pas passer sous silence le dévouement si simple et si touchant des éléments jeunes de ce même personnel, qui constituent bénévolement nos équipes de «donneurs» et qui considèrent comme un geste banal de céder à un blessé une partie de leur sang, après lui avoir donné tous leurs soins.

L'orientation nouvelle de la chirurgie appelle-t-elle, comme le voudraient peut-être certains esprits avides d'autodafés, une révolution profonde dans l'éducation de ses futurs adeptes? Nous ne le pensons pas. C'est bien plutôt dans des retouches, dans une réforme progressive de nos connaissances que nous voyons la solution du problème.

L'étude approfondie de l'anatomie humaine reste la base essentielle de notre formation, mais cette étude se fera plus compréhensive, plus segmentaire, au lieu de donner, comme elle le faisait autrefois, l'image de quelque puzzle désordonné; elle restera moins attachée exclusivement aux membres pour devenir volontiers viscérale, elle saura de bonne heure demander à l'écran radioscopique les corrections que l'étude du vivant impose aux données cadavériques.

De même, dans le domaine de la médecine opératoire, si les interventions sur «le sujet» restent l'école indispensable, l'assouplissement nécessaire, parvenu au seuil de la chirurgie viscérale, le futur chirurgien saura délaisser l'amphithéâtre pour le laboratoire de physiologie, où l'intervention sur des animaux, dans des conditions identiques à celles de la pratique courante, pourra plus exactement lui donner sa mesure.

Devons-nous demander plus? Le chirurgien devra-t-il être en même temps histologiste fervent et biologiste accompli? Pensée bien belle, mais réservée à une élite privilégiée et affranchie largement des durs servages de la vie d'hôpital.

Contentons-nous, sans œuvrer nous-mêmes, de garder un contact étroit avec ces centres qui nous ont donné tant de présents de choix, qui ont redressé nos conceptions un peu simplistes sur la greffe osseuse, sur l'origine de l'ulcus gastrique, sur l'innocuité du matériel d'ostéo-synthèse et qui, dernièrement encore, nous démontraient l'étrange pouvoir qu'a la muqueuse vésicale de faire de l'os en présence de tissu conjonctif, curiosité bien susceptible de jeter un peu de lumière sur la question encore si discutée de l'ostéogenèse. C'est par ce rapprochement que s'éclairciront peu à peu les problèmes qui restent pour nous les plus pressants à résoudre, que s'éloigneront peut-être un à un les fantômes qui hantent nos nuits post-opératoires.

Ainsi, par le cheminement lent de réadaptations successives, où l'élément personnel jouera un rôle aussi grand que le martellement des enseignements théoriques, la pensée du clinicien évoluera vers la forme physiologique tant souhaitée. Mais il faudra beaucoup de temps pour que ce cheminement aboutisse, beaucoup de temps pour créer des harmonies nouvelles, pour faire naître ces résonnances précieuses qui s'apparentent de si près à ce qu'on nomme tout simplement le bon sens clinique, résonnances qui ne sont bien souvent que beaucoup d'heures passées à réfléchir après beaucoup d'heures passées à bien voir.

Dès lors, celui qui fut le pur manuel du moyen âge rentre résolument sous le domaine de l'esprit; le chirurgien de l'avenir n'apparaît plus comme l'automate de Duhamel ou le condottiere

que redoute Leriche : Le Maître en Chirurgie, pour reprendre le titre que la vieille Académie royale donnait à ses élèves, sera simplement un médecin également instruit dans toutes les branches de son art, qui, grâce à des aptitudes particulières et pour répondre à un goût personnel, se consacrera à l'étude plus approfondie de la clinique chirurgicale, mais qui n'oubliera jamais de s'appuyer sur les sciences annexes pour préparer son geste et pour faire que ce geste reste toujours bienfaisant.

Et si quelque découverte merveilleuse vient à rétrécir notre domaine sanglant, quand se lèvera, comme l'assure de Fourmestraux, «le jour éclatant de lumière» où la guérison du cancer sortira d'un laboratoire méthodiquement organisé ou du concept génial d'un médecin inconnu, nous serons les premiers à applaudir, car dans l'art de guérir moins que dans tout autre, la vérité, quand elle s'affirme, ne peut laisser place à l'envie.

NOTES SUR QUELQUES CAUSES DE POLLUTION DE L'EAU DE BOISSON À BORD DES BÂTIMENTS,

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL QUÉRANGAL DES ESSARTS.

Le problème de l'alimentation des navires en eau de boisson est certainement un de ceux qui ont le plus préoccupé les navigateurs et les médecins de la marine au cours des siècles derniers. Il a suscité un nombre considérable de recherches et d'essais qui ont mené aux installations actuelles qui permettent de fournir aux équipages de l'eau potable en quantité suffisante. Le perfectionnement de ces installations a réalisé au point de vue sanitaire un progrès considérable qui s'est traduit par la complète disparition des épidémies d'origine hydrique qui sévissaient autrefois sur les bâtiments de guerre.

Malgré les progrès incessants de l'art nautique et les grandes

améliorations apportées à l'hygiène générale des bords, il serait cependant exagéré d'avancer que la question de l'eau peut être désormais considérée comme une de celles définitivement réglées. Aussi bien reste-t-elle complexe, car elle demande d'être envisagée non seulement du point de vue de l'hygiène, mais encore sous l'angle industriel et économique, tout en tenant compte des impératifs militaires des navires de combat.

La notice 26 du Service de Santé, sur l'eau d'alimentation à terre et à bord, a récemment fait une utile mise au point de la question et condensé en règles parfaitement claires les notions de base qu'il importe au médecin de connaître et d'appliquer pour tout ce qui concerne la surveillance des installations, leur entretien, leur contrôle, ainsi que les différents moyens pratiques d'épuration de l'eau délivrée aux équipages.

Une instruction technique a fixé les caractéristiques des installations de bord (I. T. II, V, F. 4, C. M. n° 18792, C. N. du 7 juillet 1927).

Le contrôle des eaux d'alimentation repose sur des analyses bactériologiques qui consistent surtout en la numération des microbes qu'elles contiennent et la détection de certains germes tels que le colibacille recherché comme test de contamination d'origine fécale. Les résultats quasi-mathématiques de ces analyses périodiques, ont imposé cette notion que la potabilité d'une eau était moins fonction de sa teneur en germes que de leur qualité et de leur provenance. Elles ont ainsi créé une véritable phobie du colibacille dont l'absence ou la destruction sont jugées indispensables dans une bonne eau de boisson. De là l'exagération souvent commise de conclure sur les seuls résultats de l'analyse bactériologique à l'excellence d'une eau sans s'être au préalable assuré de ses caractères chimiques et avoir fait rechercher les autres impuretés qu'elle est susceptible de contenir et qui peuvent la rendre nocive en l'absence de toute souillure microbienne.

L'examen chimique, après avoir constitué autrefois la base de l'analyse hydrologique, a été éclipsé par les recherches microbiologiques et demeure actuellement relégué sur un plan secondaire. Il en résulte souvent des inconvénients dont

l'exemple le plus frappant est donné par la fréquence des atteintes de saturnisme observées dans plusieurs villes de l'Ouest, où l'eau est surveillée et analysée presque chaque jour, mais seulement du point de vue colimétrique. Si l'absence de colibacilles reste un test de première importance dans l'appréciation de la qualité des eaux de boisson, il ne saurait suffire à lui seul.

La direction du service d'hygiène et du laboratoire de bactériologie du port de Brest nous a permis de nous rendre compte, à l'aide d'une importante documentation, que les eaux des navires laissaient beaucoup plus souvent à désirer au point de vue chimique qu'au point de vue bactériologique. Il convient donc de continuer à rechercher les perfectionnements qui peuvent être apportés aux installations actuelles, en fonction des progrès incessants de la technique industrielle que l'hygiéniste doit s'efforcer de suivre, afin de pouvoir préconiser, sans attendre toute amélioration intéressant la santé des individus.

Nous désirons, dans ce mémoire, attirer l'attention sur la présence dans les eaux d'alimentation des bords, d'impuretés chimiques fréquemment rencontrées et que l'on néglige souvent parce qu'elles paraissent peu nocives par elles-mêmes, montrer que ces pollutions peuvent devenir les causes indirectes de contaminations bactériennes surajoutées et étudier sommairement les moyens susceptibles d'y remédier.

Nous envisagerons particulièrement les pollutions dues :

A la rouille;

A l'excès de chlore;

Aux peintures des réservoirs et des bouilleurs;

Au plomb.

I. Pollution de l'eau par la rouille.

Les instructions techniques sur les installations, relatives à l'eau d'alimentation à bord, prescrivent la spécialisation absolue de tous les organes qui lui sont affectés et qui doivent constituer un circuit rigoureusement fermé dont les canalisations sont faites entièrement en acier sans zingage ni étamage.

C'est ce qui a été réalisé sur les navires en service actuellement. Il en résulte, par suite de l'oxydation de l'acier, que l'eau de boisson délivrée, est à peu près constamment souillée par la rouille. Cette constatation n'a pas le mérite de la nouveauté; vieille de plus d'un siècle, elle a été signalée dans de nombreux rapports et date de l'introduction sur les bâtiments des caisses à eau en fer en remplacement des récipients en bois dans lesquels on la conservait jusqu'alors.

Avec les installations actuelles, dès que l'on fait passer de la vapeur dans le circuit pour en assurer la stérilisation, on déclenche des phénomènes d'oxydation qui se traduisent par une attaque du métal qui donne naissance à des sels ferreux solubles. Ces hydrates ferreux subissent à leur tour une oxydation favorisée par le brassage de l'eau et de l'air dans ces longues canalisations, ou par le séjour dans des réservoirs incomplètement remplis. Ils se transforment alors en hydrates ferriques insolubles qui se précipitent sous forme d'oxyde de fer (Fe^2O^3, $3\ H^2O$) qui constitue le dépôt pulvérulent et brunâtre de rouille. En réalité, les phénomènes sont plus complexes par suite de l'intervention du gaz carbonique de l'eau qui, suivant sa teneur, peut empêcher en partie ou totalement la précipitation des sels de fer et les maintenir en suspension sous forme semi-soluble ou colloïdale. Aussi trouve-t-on dans ces eaux, les sels de fer sous quatre formes :

a. Sels solubles;

b. Sels insolubles se déposant en un précipité ocreux;

c. Sels en suspension du type colloïdal, passant à travers les bougies de porcelaine et donnant au filtrat un aspect trouble et opalescent;

d. Des sels semi-solubles formant un enduit glaireux à la surface des filtres (hydrate de sesquioxyde de fer).

La teneur de l'eau en sel de fer varie avec les navires, les lieux et les moments du prélèvement. Sur 12 analyses se rapportant à différents bâtiments, nous en trouvons une quantité moyenne de 10 milligrammes au litre avec un maximum de 50 milligrammes.

Sur l'*Emile-Bertin*, au même charnier d'un poste d'équipage, nous relevons :

35 milligrammes en avril 1935;

30 milligrammes en juin 1935;

10 et 11 milligrammes en septembre 1935.

A titre de comparaison, nous rappelons que la teneur maxima admise dans les eaux potables à terre est de 0 milligr. 6, soit une quantité de 10 à 50 fois moindre. Quant aux principales eaux ferrugineuses utilisées en thérapeutique, elles contiennent, d'après Richaud, les quantités suivantes de fer :

Forges : 0 gr. 008 à 0 gr. 010;

Bussang : 0 gr. 0086;

Spa : jusqu'à 0 gr. 07, 0 gr. 08.

Cette analogie pondérale, avec certaines eaux minérales ferrugineuses, avait conduit Fonssagrives à émettre l'opinion que les eaux de bord possédaient, du fait de leur constitution, des propriétés éminemment reconstituantes et propres à combattre l'anémie des pays chauds. Il allait même jusqu'à préconiser de se servir du dépôt ocreux qui se forme au fond des caisses pour la fabrication d'un pain qu'il pensait doué de qualités réparatrices. C'était se faire beaucoup d'illusions! Si l'on admet que le fer joue dans l'organisme le rôle d'un agent catalytique et de peroxydation, il est maintenant prouvé qu'il n'est actif que sous certaines formes chimiques, soit en combinaisons organiques avec des albumines comme dans les aliments, soit en complexes colloïdaux mal déterminés, comme dans les eaux ferrugineuses. Les ions ferreux seraient d'ailleurs les seuls actifs. L'organisme transforme ces composés en autres complexes qui aboutissent à la formation de la ferratine dans la rate, la mœlle osseuse, le foie et de l'hématine qui en dérive.

Les inconvénients directs qui tiennent à la présence de sels de fer dans les eaux de boisson sont au point de vue de la santé des hommes réellement peu importants. Ils se bornent à donner à l'eau un aspect peu engageant, une couleur brunâtre parfois aussi foncée que celle du bouillon, une saveur fade et un goût terreux qui disparaissent en ajoutant du vin à l'eau. Les inconvénients indirects sont au contraire plus sérieux; ils résultent

de l'importance des dépôts de rouille qui nécessitent l'ouverture fréquente des fontaines et des caisses pour en pratiquer le nettoyage. Les procédés rudimentaires utilisés à cet effet sont presque toujours cause de la pollution microbienne de l'eau. Souvent aussi les tables prennent l'habitude de passer l'eau trouble sur un filtre ménager au charbon ou plus simplement encore sur un tampon de coton placé au fond d'un entonnoir. L'eau se débarrasse bien des particules ferrugineuses les plus volumineuses mais, par contre, se charge de toutes les souillures déposées sur ces filtres rudimentaires et sur les mains toujours sales du personnel qui les ont manipulés. De la sorte, on ajoute à la pollution chimique une contamination bactérienne plus dangereuse.

Ainsi, au charnier de l'office des officiers supérieurs de l'*Émile Bertin*, l'eau qui ne contenait pas de colibacilles avant la filtration en renfermait après 100 au litre avec des bactéries putrides et du pyocyanique dans une expérience et 250 coli dans une autre.

Certains auteurs, se rappelant la coutume de l'ancienne marine [1] qui consistait à placer dans les tonneaux d'eau quelques fragments de vieux fer pour en retarder la putréfaction, s'étaient demandé si les sels de fer ne possédaient pas une action antiseptique. C'est là une simple hypothèse que ne vérifie pas l'expérience. Le récolement de nombreuses analyses montre la présence simultanée de colibacilles et de rouille et l'expérimentation de milieux de culture renfermant des doses plus ou moins élevées d'oxyde de fer prouve que les germes pathogènes courants n'y sont en rien gênés dans leur prolifération.

Depuis près d'un siècle les constructeurs et les hygiénistes se sont ingéniés à rechercher les moyens d'éviter les phénomènes d'oxydation. Ils ont en partie réussi pour les caisses à eau par le cimentage mais ont échoué jusqu'alors en ce qui concerne les canalisations d'acier pour lesquelles il n'existe aucun moyen pratique de protection. Aussi, s'en remettait-on à l'action du temps. Les tuyautages finissaient à la longue par s'incruster de

[1] Règlement de janvier 1786, article 4.

sels de chaux qui formaient sur leur paroi interne une sorte de revêtement. Mais cette protection restait en général aléatoire et insuffisante, les navires employant très souvent des eaux distillées qui ne contiennent plus de sels calcaires ainsi d'ailleurs que bien d'autres eaux naturelles d'origine granitique comme celles des ports bretons qui sont remarquables par leur faible teneur en sels de chaux. Pour pouvoir envisager une solution rationnelle à la question de la rouille, il fallait d'abord arriver à des progrès industriels susceptibles de mettre à la disposition des ingénieurs des matériaux non sujets à l'oxydation.

Il n'est cependant pas sans intérêt de passer rapidement en revue les principaux procédés imaginés dont certains sont encore utilisés dans les marines étrangères ou à bord des paquebots.

Ces moyens visent soit à débarrasser l'eau des sels de fer qu'elle contient soit à en empêcher la formation.

a. *Débarrasser l'eau des sels de fer.*

Le seul procédé susceptible d'une application pratique est la filtration; c'est celui que l'on emploie à terre pour déferriser les eaux d'alimentation. Il consiste à faire passer le fer à l'état colloïdal par oxydation énergique et à le retenir sur un filtre à la limonite.

On a d'ailleurs employé comme moyen d'épuration de l'eau des filtres au fer (procédé Anderson) qui reposent sur le principe suivant : on envoie l'eau sur des copeaux de fer rouillé où elle se charge de sels ferreux qui se tranforment par oxydation en sels ferriques et se précipitent entraînant toutes les grosses impuretés en suspension; on élimine ensuite le dépôt de rouille par décantation. L'épuration s'achève sur un filtre à la surface duquel s'est formée une pseudo membrane d'oxyde de fer gélatineux. Aussi arrive-t-on à une double épuration chimique et bactériologique.

A bord des navires de guerre, le procès des filtres n'est plus à faire; ils sont fragiles, nécessitent un entretien constant et n'apportent le plus souvent qu'une fausse sécurité en constituant une source fréquente de souillures microbiennes. On ne saurait d'ailleurs admettre la nécessité de filtrer une eau qui

vient d'être distillée. Sur les paquebots qui disposent de beaucoup de place et qui peuvent compter sur un ravitaillement assuré à des escales fixées, on utilise parfois des filtres comme moyen supplémentaire d'épuration de l'eau emmagasinée avant l'appareillage. Ainsi, sur le paquebot *Normandie*, l'eau potable est de l'eau de terre, stockée dans de vastes tanks à parois cimentées; elle est filtrée sur charbon avant distribution.

b. *Empêcher la formation de la rouille.* — Pendant longtemps on ne put envisager que des remèdes palliatifs tendant à assurer une certaine protection des canalisations d'acier contre l'oxydation en revêtant leur surface intérieure soit par un enduit soit par une mince couche d'un autre métal moins oxydable. Récemment, l'industrie a apporté une solution radicale par la fabrication de tuyaux en métal inoxydable.

Les enduits ont été surtout employés pour les caisses à eau et les fontaines; ils se sont montrés d'application impossible pour les canalisations de petit diamètre. Un seul est à retenir actuellement, c'est la bakélite, résine synthétique obtenue par condensation d'un phénol avec l'aldéhyde formique. Sous la forme A, elle se présente comme un liquide visqueux dans lequel on trempe l'objet à protéger ou qu'on étale à sa surface avec un pinceau. On lui fait ensuite subir un traitement approprié par la chaleur qui amène l'enduit à un degré déterminé de résistance et de dureté. Utilisé dans l'industrie des conserves de confitures pour la garniture des récipients, ce produit ne semble pas pour le moment avoir reçu une large application dans les travaux hydrauliques.

L'étain fin peut être appliqué en couche mince sur le cuivre et le fer, bien décapés, par électrolyse dans un bain de chlorure stanneux ou de stannate de soude. L'étamage protège les surfaces métalliques contre les phénomènes d'oxydation et ne présente aucun inconvénient au point de vue hygiénique à condition qu'il ne contienne pas de plomb. C'est d'ailleurs le revêtement le plus employé pour les boîtes de conserves. A bord des bâtiments, l'étamage est utilisé dans les fontaines d'équipage du type Luchaire, mais paraît d'une réalisation difficile pour les

tuyautages de petits calibres ainsi que pour les parties coudées et les joints. Un bon nombre de navires de la flotte britannique ont cependant leurs principales canalisations d'eau en acier étamé et s'en trouvent bien. Le nickelage confère le plus souvent une protection illusoire, la pellicule de métal obtenue électrolytiquement se décollant par plaques. Actuellement les pièces de fonte ou d'acier peuvent être nickelées d'une façon durable avec une couche métallique épaisse et adhérente par le procédé de la fescolisation. Quoiqu'il en soit, le nickelage ou le chromage des tubes présentent à l'heure actuelle des difficultés de réalisation qui mettent ces procédés hors du domaine pratique.

Le recouvrement des parois d'acier par des feuilles de zinc a été envisagé pour les réservoirs de dimensions assez grandes. On peut aussi galvaniser des conduites par électrolyse dans un bain de sulfate de zinc. Dans la marine française, l'emploi du zinc comme mode de recouvrement des réservoirs d'eau a été prohibé à la suite d'une enquête d'A. Lefèvre qui avait incriminé ce métal en même temps que le plomb dans la pathogénie de la colique sèche. Sans doute, depuis longtemps, ne rapporte-on plus au zinc lui-même les accidents qui lui furent imputés et décrits sous le nom de zincisme, mais aux impuretés qu'on peut y rencontrer telle que le plomb et l'arsenic. L'utilisation de ce métal dans un but de protection des parois d'acier semble cependant d'un intérêt restreint, d'abord à cause des difficultés du zingage ou de la galvanisation des tubes et ensuite parce qu'il s'oxyde donnant dans l'eau une suspension de carbonate de zinc dont il est aussi difficile de se débarrasser que de la rouille. Les canalisations d'eau du paquebot *Normandie* sont en acier galvanisé mais l'eau est filtrée sur charbon avant distribution [1]

On a alors cherché à remplacer, dans les canalisations d'eau potable, l'acier par d'autres métaux ne s'oxydant pas. La fonte n'a pu être employée à cause de son poids, le plomb du fait des risques de saturnisme, l'aluminium par suite de sa fragilité.

(1) Ph. Dally, *Presse Médicale*, 26 juin 1935.

Le duralumin expérimenté sur le *Milan* a dû être abandonné par suite de son peu de résistance.

Les recherches se sont ensuite orientées du côté des alliages. Avec l'acier au nickel les résultats ont été médiocres, il s'est produit une sorte de désagrégation moléculaire du métal avec élimination de sels de nickel. Au contraire, les aciers au nickel-chrôme avec leurs variantes au tungstène, molybdène, se sont montrés très résistants à la corrosion et à peu près inoxydables. Ces aciers austéniques et hypertrempés ont déjà reçu de nomvreuses utilisations en construction navale et paraissent pouvoir être utilisés avec de bons résultats pour les circuits d'eau potable. Des essais ont été prescrits sur le *Gladiateur* et sont actuellement en cours.

Jusqu'alors on s'était servi de tubes d'acier inoxydable soudés dont la fabrication était longue et difficile et coutaient un prix élevé; maintenant l'industrie est à même de fournir des tubes étirés beaucoup moins chers. D'ailleurs l'augmentation de dépense nécessitée par l'emploi de ces alliages serait en partie compensée par un poids moindre de métal utilisé dans les canalisations et surtout par un gain important au point de vue hygiénique.

Il apparaît donc que la question de pollution de l'eau par la rouille qui a préoccupé les médecins de la marine pendant plus d'un siècle soit appelée à recevoir prochainement une solution définitive par l'emploi de ces nouveaux alliages inoxydables.

Le problème se présente un peu différemment pour les caisses à eau, le cimentage l'ayant déjà en partie résolu.

On sait que les réservoirs métalliques ont été introduits à bord des bâtiments français en 1817 à l'occasion du voyage de Freycinet sur la corvette *Uranie*. A la tôle de fer primitivement utilisée, on substitua la tôle d'acier plus résistance et moins lourde.

Dans les anciens traités de médecine navale on trouve les formules des mastics, enduits, résines qui servaient autrefois à recouvrir les parois de ces caisses pour en retarder l'oxydation. En 1863, l'ingénieur Monier montra que le ciment pouvait s'appliquer sur l'acier dont il présentait à peu près le même

coefficient de dilatation et que son adhérence au métal était parfaite. Linhardt en 1887 et Sestini en 1894 préconisèrent le cimentage des caisses à eau des navires. Cette opération constituait alors un réel progrès pour la bonne conservation de l'eau et marquait une amélioration certaine au point de vue hygiène mais elle n'apportait pas une solution définitive. Un cimentage bien fait ne tient guère plus d'une année et nécessite une ouverture périodique des caisses pour sa réfection, source de pollution, et de plus il modifie la constitution chimique de l'eau en y apportant un certain nombre de sels : carbonate neutre de chaux, de magnésie, silicates, etc.

Aussi a-t-on cherché à remplacer le cimentage par un autre moyen de recouvrement des parois des réservoirs. Les Italiens ont utilisé un doublage en feuilles de zinc. Les Américains un recouvrement par une composition bitumineuse qui, appliquée à chaud en couche épaisse, se transforme par refroidissement en une pellicule souple, solide et adhérente. Un procédé intéressant appelé à un certain avenir est la vitrification déjà utilisée dans les installations à terre comme doublage des grands réservoirs en ciment destinés à contenir le vin et le vinaigre. Des plaques rectangulaires de verre épais sont appliquées les unes contre les autres sur un lit de ciment et forment un recouvrement complet des parois. Ces plaques peuvent encore être renforcées par une armature interne métallique.

Il n'est malheureusement pas certain que ce revêtement soit assez solide pour résister longtemps aux oscillations et aux trépidations de navires de grande vitesse. Les essais faits sur les contre-torpilleurs nous renseigneront à ce sujet.

La solution radicale qui s'impose est l'installation à bord de caisses en acier inoxydable supprimant ainsi une cause importante de pollution chimique de l'eau. Une fois mises en place et stérilisées, elles n'auraient plus besoin d'être ouvertes pendant toute la période active du navire évitant de cette façon toutes les causes d'infection provenant du nettoyage. Il serait d'ailleurs désirable de les faire construire sur un modèle un peu différent de celles qui sont actuellement en service. Il y aurait lieu de leur donner un fond tronconique terminé par un tuyau de

vidange permettant l'évacuation des impuretés solides et des dépôts apportés par les eaux de terre et de les doter d'un système de robinets à entonnoir permettant d'y faire directement la javellisation.

II. Pollution par excès de chlore.

Parmi les nombreux procédés d'épuration des eaux d'alimentation, la javellisation a pris depuis la guerre une place prépondérante. A bord des bâtiments c'est presque toujours à ce moyen que l'on a recours. C'est un procédé simple, pratique, facile à organiser et à surveiller en tout temps et en tous lieux et qui donne en général d'excellents résultats sans présenter d'inconvénients sérieux.

Il arrive cependant assez souvent que les équipages se plaignent d'un goût désagréable de chlore dans l'eau de boisson et, de fait, au laboratoire de bactériologie du 2e arrondissement où l'on pratiquait la recherche du chlore libre dans les échantillons d'eau envoyés par les bords pour l'analyse, il arrivait assez fréquemment d'y mettre en évidence un excès de chlore. C'est que la javellisation est parfois pratiquée de façon incorrecte surtout sur les petits bâtiments. Il est facile de le comprendre en suivant les diverses manipulations auxquelles l'eau est soumise depuis son origine jusqu'à sa consommation.

Lorsqu'il s'agit d'eau de terre provenant des sources de la Marine, comme c'est le cas notamment au port de Brest, la javellisation a déjà été pratiquée dans les réservoirs avant distribution. Cette eau javellisée est embarquée soit directement par canalisation soit par l'intermédiaire des citernes. Au cours des manipulations et surtout pendant le passage à travers les manches en toile, pour lesquelles on ne prend pas toujours les précautions désirables de propreté, s'introduisent des souillures microbiennes qui nécessitent une seconde épuration à bord. L'infirmier ou le calier qui en sont chargés ont souvent la main lourde et introduisent dans les caisses une quantité d'eau de Javel pure qui n'est nullement fonction du degré chlorométrique du produit et renouvellent la même opération à chaque

remplissage d'eau que les caisses soient vides ou non, voire dans certains cas, chaque jour. Aussi arrive-t-on à une surchloration vraiment excessive et qui dépasse de beaucoup la capacité d'absorption de l'eau pour le chlore qui est en relation avec la teneur en matières organiques, d'où la persistance d'une odeur et d'un goût chlorés.

Les inconvénients sont encore plus marqués si la javellisation s'exerce non plus sur l'eau de terre mais sur l'eau distillée à bord. Il arrive que les résultats des analyses bactériologiques signalant la présence de colibacilles déclenchent une offensive chlorée intempestive. Ces eaux distillées très pauvres en matières organiques ont une faible capacité d'absorption pour le chlore et n'en supportent que des doses minimes, de l'ordre du demi-décimilligramme au litre.

Sans insister sur ce qu'il peut y avoir de paradoxal à désinfecter une eau qui vient d'être distillée, il semble encore plus anormal d'adjoindre à ces deux modes d'épuration, lorsqu'elle contient de la rouille, une filtration grossière dont le résultat habituel est d'y ajouter une nouvelle pollution microbienne.

Encore, convient-il de ne pas exagérer les inconvénients d'une surchloration qui se bornent en général à modifier les qualités organoleptiques de l'eau. Au surplus il est facile d'y remédier pour les équipages, MM. Violle et Rose ayant montré que l'adjonction de vin à une eau surchlorée pouvait servir de correctif et faire disparaître le goût de chlore dont l'excès est entraîné dans des combinaisons organiques inoffensives [1].

L'application de règles simples suffit d'ailleurs à priver de ses inconvénients une pratique excellente dont l'abus seul est en cause.

On se souviendra d'abord que les eaux délivrées par la marine dans les ports de guerre sont surveillées, ont été épurées et que les souillures que l'on peut y rencontrer à bord tiennent le plus souvent à l'infection du circuit ou proviennent des manipulations. Aussi, avant de mettre en train une désinfection supplémentaire conviendra-t-il d'abord de rechercher l'origine de la

[1] Académie de Médecine, 19 mai 1934.

pollution. A cet effet, on surveillera particulièrement les manches de toile dont le bon état et l'entretien peuvent laiser à désirer et qui sont fréquemment la cause de souillure de l'eau. Si la nécessité d'une nouvelle désinfection s'impose, on cherchera non pas à obtenir sa stérilisation mais la destruction des espèces pathogènes qui sont les moins résistantes.

La détermination des tests chlorés conjointement à la colimétrie montre que dans les eaux distillées limpides des doses de l'ordre du demi-décimilligramme de chlore au litre suffisent en général à détruire les germes pathogènes transmissibles par voie intestinale qui auraient pu s'y introduire accidentellement.

Pour les eaux de terre, la javellisation doit être en rapport direct avec la quantité de matières organiques qu'elles renferment. Aussi faut-il distinguer les eaux déjà javellisées de celles non traitées. Pour les premières, la majeure partie des matières organiques ont été oxydées et leur quantité ne dépasse pas habituellement deux milligrammes au litre; dans ce cas, les doses de chlore de un à deux décimilligrammes suffiront à leur désinfection.

Au contraire, dans les eaux non traitées pouvant contenir cinq milligrammes de matières organiques et parfois beaucoup plus, comme le cas se produit aux colonies, il sera souvent nécessaire de procéder à une double javellisation. La première ayant pour objet de commencer l'épuration et de détruire la matière organique par oxydation, en utilisant des doses assez fortes de chlore calculées d'après l'épreuve du *Test-gamme* et une seconde pratiquée le lendemain devant achever la désinfection en n'employant que des doses faibles de l'ordre du déci-milligramme de chlore. Au besoin et exceptionnellement après cette seconde épuration, on pourra se servir d'un correctif pour faire disparaître un gout de chlore persistant.

Certaines eaux de javel du commerce ont une odeur accentuée due aux dérivés chlorés aromatiques produits lors de leur fabrication par l'action du chlore sur les impuretés des lessives; elles laissent aux eaux traitées une saveur désagréable et persistante. Aussi n'emploiera-t-on que des solutions d'hypochlorite obtenues par double décomposition du chlorure de chaux et du

carbonate de soude, méthode en usage dans les pharmacies de la Marine.

Il y aurait aussi tout avantage à ce que le degré chlorométrique des solutions de javel délivrées fût noté sur chaque flacon afin d'en permettre facilement le dosage. Il est vrai que le titre s'en abaisse rapidement dans les pays chauds, surtout lorsque le produit est conservé dans des bonbonnes et des bouteilles incomplètement remplies ou mal bouchées. On pourrait alors assurer la conservation de l'eau de javel en ampoules de verre scellées de façon que la javellisation pût être effective là où il est nécessaire qu'elle le soit, comme c'est le cas par exemple dans les relâches en ports étrangers ou aux colonies où les installations et la surveillance des eaux sont parfois des plus sommaires et loin d'offrir une entière sécurité.

III. Pollution due aux peintures des réservoirs et des bouilleurs.

La nécessité d'économiser le combustible fait que les bâtiments tendent à emporter à la mer le plus possible d'eau douce dont ils remplissent, avant l'appareillage les caisses, les châteaux d'eau, les water-ballasts et mêmes certains compartiments étanches utilisés comme citernes. Ainsi ont-ils, en général, un approvisionnement d'eau de terre suffisant pour dix jours à raison de cent litres par homme, soit par jour huit litres d'eau dite de lavage et deux d'eau dite de boisson. Nous n'avons pas à insister ici sur ces quantités beaucoup trop limitées auxquelles on est obligé de remédier par la distillation d'eau de mer.

L'eau douce, suivant sa destination, est stockée à bord dans des réservoirs différents et emprunte des circuits autonomes. L'eau de boisson est conservée dans des caisses cimentées tandis que l'eau de lavage est gardée en vrac dans des compartiments métalliques dont la surface intérieure est protégée contre l'oxydation par des enduits ou des peintures. Or, cette eau dite de lavage est celle distribuée dans les cuisines; elle sert à la préparation des aliments et du café. Elle peut présenter au point de vue de l'hygiène des inconvénients qui tiennent précisément au stockage. En dehors des souillures microbiennes qui

y sont beaucoup plus nombreuses par suite de la quasi impossibilité de stériliser le contenu de ces vastes réservoirs, il faut encore compter sur des altérations chimiques qui proviennent de certains enduits de recouvrement des parois et se manifestent par une odeur et une saveur aromatiques que l'eau confère aux aliments à la confection desquels elle a servi.

Nous avons déjà attiré l'attention sur les inconvénients résultant de l'emploi des peintures à base de goudron de houille [1] dont on se sert largement à bord des navires pour la protection des surfaces métalliques et qui tiennent aux composants nocifs du solvant et en particulier aux impuretés du benzol. Ces inconvénients se traduisent par des phénomènes d'intoxication générale survenant chez les hommes qui appliquent le produit dans des lieux clos ou mal ventilés. La répétition de ces intoxications avait fait interdire l'emploi des peintures à base d'hydrocarbures dans les fonds des navires [2]. Cette proscription ne fut d'ailleurs jamais entièrement appliquée, ces enduits constituant un revêtement imperméable et adhérent qui semblait supérieur aux peintures habituelles à base d'huile de lin.

Quoi qu'il en soit, l'eau conservée dans des réservoirs peints au bitu-mastic prend souvent un goût désagréable qui s'exagère après javellisation et que l'on retrouve dans les aliments préparés et le café.

Deux moyens nous semblent indiqués pour pallier à ces inconvénients :

a. Installer dans chaque cuisine un poste d'eau de boisson réservé à la confection des aliments, du café et à la boisson des cuisiniers. L'eau de lavage servant pour le nettoyage des légumes, des ustensiles et pour la propreté;

b. Interdire l'emploi du bitu-mastic en solution et de toute autre peinture dans les réservoirs destinés à contenir de l'eau susceptible d'être consommée. Il ne semble malheureusement pas que le cimentage de compartiments aussi vastes, qui a été

(1) *Archives de Médecine et Pharmacie navales*, 1932, page 235.
(2) Instruction ministérielle du 27 décembre 1929, n° 879, C. N. 6.

préconisé, soit facilement réalisable et d'une solidité suffisante; il en est de même pour le passage à la chaux qu'on ne peut considérer que comme un pis-aller. Aussi pourrait-on tenter l'essai du bitu-mastic émail qui ne présente pas les dangers du même produit en solution, seul utilisé jusqu'alors dans la Marine. Cette préparation a été largement employée aux États-Unis et même en France pour les installations d'eau potable. Dans l'état de New-York en particulier [1], les canalisations municipales des faubourg de cette ville posées en 1914 étaient constituées par des conduites d'acier recouvertes extérieurement et intérieurement de bitu-mastic émail. Sept ans plus tard une inspection de ces canalisations qui avaient servi pendant tout ce temps montra que leur revêtement était encore en excellent état. Le produit appliqué à chaud forme en se refroidissant une couche émaillée très résistante et imperméable qui n'abandonne à l'eau aucune impureté.

A la suite d'essais entrepris sur le cuirassé *Paris* qui firent ressortir que le nettoyage des serpentins de chauffe des bouilleurs s'effectuait plus facilement lorsqu'ils avaient été passés à la peinture «Apexior», son usage fut autorisé en 1927 [2]. Ultérieurement, l'atelier des peintures du port de Toulon fabriqua un produit équivalent qui fut distribué aux bâtiments et est encore en usage, sa composition est à peu près la suivante :

Délayant 54 parties	Vernis au dammar	25
	Essence de térébenthine	24
Pigments 46 parties	Pétrole lampant	5
	Graphite	42
	Noir de fumée	2
	Minium de fer	2

Cette peinture est passée sur les serpentins des bouilleurs d'eau de mer des bâtiments en service. Malheureusement, l'eau de boisson produit dans ces conditions présente souvent une odeur empyreumatique et un goût de pétrole auxquels il est

[1] W. E. Spear, *Engineering News Records*, 15 mai 1924.

[2] Circulaire ministérielle n° 1330 S. T. M., 13 octobre 1927 et circulaire n° 820 C. N. 6 du 20 novembre 1930.

indiqué de remédier en favorisant une très faible salissure des serpentins en employant pendant quelques heures les bouilleurs à la production d'eau industrielle avec alimentation d'eau de mer.

Malgré cette précaution, qui d'ailleurs n'est pas toujours prise sur les petits bâtiments, il arrive souvent que l'eau de boisson conserve longtemps un goût fort désagréable. C'est certainement une erreur du point de vue de l'hygiène que de mettre l'eau à distiller en contact avec des surfaces peintes. Les composés solubles s'y dissolvent d'autant plus facilement que la température de vaporisation est plus élevée et que ces composés volatils se retrouvent dans l'eau distillée. Sans doute cette manière de faire favorise-telle l'entretien et le rendement des appareils producteurs mais elle perd de vue leur destination essentielle qui est de fournir aux équipages une eau salubre et sans impuretés bactériologiques ou chimiques.

IV. Pollution due au plomb.

Les règlements de la Marine interdisent formellement l'utilisation du plomb et de ses dérivés dans toute la partie du tuyautage et des appareils en contact avec l'eau de boisson. Aussi les accidents si fréquents autrefois à bord des vaisseaux sous forme de coliques sèches dont l'origine hydrique avait été mise en évidence par les travaux d'A. Lefèvre ont-ils complètement disparu. Mais si ces prescriptions sont tenues à la construction des navires et lors des réparations dans les arsenaux, il n'en est pas toujours de même lorsqu'elles sont faites par les moyens du bord ou confiées à l'industrie privée, surtout lorsqu'il s'agit de petits bâtiments en campagne lointaine ou stationnaires aux colonies.

C'est ainsi qu'en 1926, sur un aviso en campagne sur les côtes du Maroc, on observa une série d'atteintes de saturnisme qui furent attribuées à l'installation sur le circuit d'eau de boisson de joints au minium de plomb montés par le bord. Les analyses chimiques montrèrent la présence de sels de plomb dans l'eau et les accidents cessèrent dès que l'on eut remédié à cet état de choses.

C'est sans doute davantage dans les installations à terre et surtout dans celles de caractère provisoire qu'il faut craindre les accidents de saturnisme lorsque les tuyautages de plomb suivent un long trajet et que l'eau est soumise à la javellisation. A ce sujet M. Gérithault [1] a récemment attiré l'attention sur ce fait que les eaux surchlorées pouvaient attaquer les canalisations de plomb et donner naissance à des composés plombiques solubles. De même, on évitera autant que possible les conduites de plomb dans certaines régions comme la Bretagne où les eaux faiblement minéralisées et peu calcaires n'ont aucune tendance à y former une couche protectrice de carbonate de plomb. Les cas de saturnisme signalés à maintes reprises dans de grandes villes comme Rennes et Nantes où l'eau est analysée régulièrement au point de vue bactériologique montrent la nécessité d'y adjoindre une surveillance chimique [2].

Pour rechercher le plomb dans une eau, il faut avoir soin de pratiquer les prélèvements sur la première eau qui s'écoule à l'extrémité d'une canalisation dont on n'a pas fait usage depuis au moins vingt-quatre heures afin qu'il y ait eu un temps de contact suffisant pour solubiliser les sels de plomb qui pourraient se trouver dans le tuyautage.



Nous avons montré dans cette étude que l'eau de boisson des bâtiments contient assez souvent des impuretés chimiques que l'on néglige, bien qu'elles ne soient pas sans intérêt au point de vue de l'hygiène des équipages par suite de leurs inconvénients directs ou indirects dont l'un des plus fréquents est la souillure microbienne secondaire qu'elles déterminent. Le fait de distribuer une eau de boisson chargée de rouille n'est pas compatible avec les sacrifices consentis et les moyens actuels. Il est néces-

[1] Congrès pour l'avancement des Sciences, Nantes, août 1935.
[2] Pellé et Arthus. Académie de Médecine, 15 janvier 1935.

saire de combattre ces impuretés comme on l'a fait pour les pollutions microbiennes. Les progrès de la technique industrielle nous offrent en particulier le moyen d'éviter la rouille en adoptant pour les bâtiments des canalisations et des caisses à eau en acier inoxydable.

Ce qui a été fait dans d'autres services doit nous servir d'exemple. Ainsi la nécessité de l'eau distillée s'étant imposée pour le bon fonctionnement des chaudières actuelles, on a construit sans attendre des usines distillatoires dans les ports, on a équipé des citernes modèles et des transports d'eau. Pendant ce temps, l'eau dite potable continue a être livrée dans de vieilles citernes, débitée par des manches sales, stockées à bord sans soin, javellisée par des moyens de fortune.

Est-il exagéré de demander pour l'hygiène et le confort des équipages, pour lesquels on a déjà tant fait, les mêmes attentions que l'on porte avec raison à l'entretien et au rendement du matériel?

L'ANESTHÉSIE OPÉRATOIRE À BORD

PENDANT LE COMBAT SUR MER,

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL CANTON, MÉDECIN-MAJOR DU «*DUNKERQUE*».

L'anesthésie, préface indispensable de tout acte opératoire, est une question des plus importantes et des plus préoccupantes de la chirurgie en général et de la chirurgie militaire en particulier.

Les chirurgiens de l'armée ont, de divers côtés, fait part à leurs camarades, de leur expérience sur ce sujet, d'après les enseignements de la grande guerre 1914-1918.

C'est ainsi que Wiart (en 1929) a fait un exposé très complet de ce que devait être l'anesthésie dans les ambulances du front, et que Robert Monod, en 1935, a traité le sujet suivant :

Comment pratiquer l'anesthésie opératoire aux armées?

Nous ne pensons pas trahir un secret d'Etat en disant que le

chirurgien, au combat sur mer, opérera sous le pont cuirassé dans une pièce prévue à cet effet, et qu'on appelle salle d'opérations protégée.

Cette salle d'opérations est parfois de forme anormale, de dimensions réduites et pour cause, enfin obligatoirement très encombrée par la multiplicité des objets indispensables en chirurgie.

Ajoutez à cela que l'éclairage électrique peut manquer, pendant ou après l'engagement, que la salle d'opérations est hermétiquement close, en dehors des quelques communications intermittentes et impérieusement courtes, ordonnées par le commandement, après les accrochages de navires, que l'aération de cette salle se fait sur circuit fermé, enfin que l'ensemble, dans un bain de chaleur humide, au milieu d'un bruit d'usine assourdissant, tangue et surtout roule avec le navire, et vous aurez une idée des conditions anormales et dures dans lesquelles un chirurgien de cuirassé doit mener à bien la tâche sacrée qui lui a été confiée.

Tous ceux que la question intéresse et en particulier tous les chirurgiens de métier, liront avec plaisir les quelques lignes admirables rapportées du Jutland, par le médecin-major de la *Princess-Royal*.

Ils y verront pourquoi ce récit incite à la méditation ceux dont la carrière est de se préparer à une tâche qu'ils ne désirent pas, mais qu'ils ne craignent pas.

La lecture attentive des pages qui précèdent, nous paraît donc démontrer que les méthodes d'anesthésie opératoire au combat sur mer, doivent répondre à certaines conditions bien spéciales que l'on ne retrouve pas partout ailleurs.

A nous de rechercher si dans les considérables progrès réalisés en anesthésie, dans ces dix dernières années, il n'existe pas des méthodes d'anesthésie opératoire qui semblent devoir le mieux s'adapter à la chirurgie de bord, au cours d'opérations militaires.

Pour notre part, nous pensons que les méthodes de choix à employer en pareil cas, doivent réunir, en principe, les avantages suivants :

1° Elles doivent rester indépendantes de l'effectif du person-

nel infirmier, c'est-à-dire qu'elles doivent permettre la suppression de l'anesthésiste;

2° Elles doivent nécessiter des produits chimiques non volatiles, en raison de l'exiguïté des locaux, de leur isolement de l'air extérieur, de leur système de ventilation sur circuit fermé, de façon à ne pas créer à l'intérieur des salles d'opérations protégées, une atmosphère rapidement pénible à supporter;

3° Les substances anesthésiques employées doivent être ininflammables.

Le feu à bord est l'ennemi le plus redoutable et les efforts exigés pour le combattre diminuent d'autant le potentiel combatif d'un navire en action;

4° Le matériel utilisé pour l'administration de l'anesthésique doit être réduit au minimum en raison de l'encombrement inévitable déjà existant;

5° La toxicité des produits choisis doit être aussi faible que possible.

Il ne faut pas oublier, en effet, que nous avons affaire à des blessés graves, en état de choc ou d'anémie, à des victimes de gaz toxiques et, chose plus particulière à la Marine, à des brûlés.

Anesthésies générales par inhalation.

1° *Ether.* — L'appareil à éther d'Ombredanne est réglementaire dans la Marine, sur les bâtiments possédant un médecin. Je dirai même qu'il est le seul et unique masque à anesthésie figurant au règlement d'armement.

L'éther, par inhalation, est un anesthésique de première valeur qui permet toute la gamme des opérations chirurgicales dans la pratique civile et militaire du temps de paix.

Déjà plus ou moins délaissé à terre dans la guerre de mouvement, l'éther est, à notre avis, ***totalement à rejeter au combat sur mer,*** dans les salles d'opérations protégées.

En effet, bien que cet anesthésique de choix soit facile à administrer à l'aide du classique appareil d'Ombredanne et qu'on puisse ainsi le confier à un anesthésiste peu expérimenté, il est éminemment inflammable et cette propriété physique suffit à le

faire rejeter pendant le combat sur mer. Nous ne pouvons pas admettre de garder dans des salles d'opérations protégées une certaine quantité d'éther avec les risques de bris des récipients pendant les manipulations, du fait du roulis et à la température toujours très élevée des parties profondes d'un navire en pleine action, qui respire en circuit fermé, pour ainsi dire sur son air résiduel.

Metivet émet le même avis dans une situation un peu analogue au cours d'une conférence qu'il fit le 15 janvier 1934 :

« Il est cependant des cas, je vous l'ai dit l'an dernier, où l'emploi de l'éther est impossible.

Ainsi, opérer dans une cave chauffée par un poêle ou dans une salle froide en plein hiver, ne peut se concevoir avec une utilisation de l'éther comme anesthésique. »

Gardons l'éther pour le temps de paix.

2° *Chloroforme.* — Les vapeurs de chloroforme, difficilement combustibles, ne sont pas inflammables.

Nous constatons que ce produit est de plus en plus délaissé par les chirurgiens civils. La dernière guerre a montré que le chloroforme augmentait le choc des blessés opérés et qu'il était souvent funeste à la cellule hépatique.

Monod conseille de corriger son action hypotensive par l'éphédrine.

Mais le chloroforme est un anesthésique dangereux et il exige pour son administration la présence d'un anesthésiste entraîné.

Ce dernier fait, joint à la toxicité du chloroforme, suffit à le déconseiller en chirurgie navale.

3° *Chlorure d'éthyle.* — Le chlorure d'éthyle, très employé dans l'armée pendant la guerre, est peu toxique, agit rapidement et convient aux blessés en état de choc, car il est légèrement hypertensif.

Les statistiques de Boureau, de Leriche, de Monod, montrent son inocuité dans les interventions de courte durée.

Dans les interventions longues, il n'est pas toujours sans

danger. Monod signale la thèse de Dupret qui enregistre 17 morts, dont 6 survenues dans les ambulances de l'avant.

Le chlorure d'éthyle est inflammable et, comme pour l'éther, cette propriété physique doit nous le faire rejeter au combat sur mer.

Ainsi, éther, chloroforme, chlorure d'éthyle nous paraissent devoir être éliminés des salles d'opérations protégées. La toxicité de l'un, l'inflammabilité des autres sont des raisons suffisantes à elles seules.

D'ailleurs, il est à craindre que, malgré tous les traités, les gaz toxiques soient largement employés dans une conflagration future et qu'à bord, des tirs panachés ou autres, nous obligent à traiter de nombreux gazés.

Pour ces derniers, l'anesthésie par inhalation n'est pas possible, sinon c'est la mort, soit immédiate par asphyxie et par œdème pulmonaire, soit dans les jours qui suivent, par complications pulmonaires (pneumonies, pleurésies purulentes, gangrène pulmonaire, etc.).

Force nous est de ne plus compter, dans les forces navales, sur les anesthésiques liquides en inhalations.

4° *Protoxyde d'azote.* — La narcose au protoxyde d'azote s'est répandue très rapidement aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne. Les travaux de Desmarets ont largement contribué à le faire connaître et adopter de plus en plus dans notre pays.

Il est certain que le protoxyde d'azote est le moins toxique des anesthésiques, car il ne lèse aucun parenchyme.

Les statistiques d'Andrew portent sur 75.000 anesthésies, celles de Colton sur 155.000 sans un seul incident. Beltrami n'avait relevé que 6 cas de mort sur 10 millions de narcoses. Martinaud s'est fait le défenseur de l'anesthésie générale au protoxyde d'azote chez les enfants.

Desmarest reconnaît cependant que cette anesthésie est parfois un peu gênante. Le protoxyde d'azote qui est un hypertenseur, entraîne incontestablement un saignement plus abondant, la résolution musculaire n'est pas totale.

Aussi ce chirurgien en est arrivé à se servir du protoxyde

d'azote pour complèter une anesthésie de base à l'avertine. En 1934, Desmarest, dont les travaux font autorité en la matière, venait interpréter sa statistique basée sur 600 cas d'anesthésie au tribromo-éthanol et protoxyde d'azote combinés.

«L'argument tant de fois donné contre l'emploi du protoxyde d'azote, à savoir que c'est une anesthésie délicate, réclamant un anesthésiste professionnel, ne tient plus *si l'on fait usage du lavement d'avertine ou de rectanol.*

Il n'en reste pas moins vrai que la pratique de l'anesthésie ne se se conçoit pas en dehors des anesthésistes spécialisés, dont on ne saurait se passer.» (Desmarest).

Quoi qu'il en soit, pour nous, marins, devrons-nous nous adresser au protoxyde d'azote au combat sur mer?

Nous ne le pensons pas.

La narcose au protoxyde d'azote exige un appareillage plus ou moins encombrant qui, il est vrai, a été réduit, simplifié par Desmarest, par rapport aux appareils américains.

Si le protoxyde d'azote doit compléter un lavement à l'avertine, cette méthode de choix devient alors trop complexe pour travailler sous un pont cuirassé. Un anesthésiste de métier serait de rigueur.

L'anesthésie au protoxyde d'azote reste pour nous une méthode d'hôpital.

Anesthésies générales par voie rectale.

Oléo-éthérisation rectale. — Comme le dit Chalier, l'anesthésie générale à l'éther par voie rectale fait figure de «parent pauvre.» Bien que prônée par lui et par Fernaud, élève de Robineau, elle est peu usitée en France, ainsi que l'a montré le rapport de Robert Monod au Congrès international de Madrid (mars 1932).

On reconnaît à cette méthode l'avantage de pouvoir opérer des malades atteints d'affection pulmonaire chronique ou subaigüe, des malades cachectiques et très schockés.

Pour plusieurs raisons, l'oléo-éthérisation rectale ne paraît pas s'adapter aux conditions de combat sur mer. Tout d'abord,

il s'agit d'éther et nous avons déjà condamné ce liquide parce que très inflammable.

Ensuite, il faut compter environ trois quarts d'heure entre le début du lavement jusqu'à la résolution musculaire, et cette longue durée de préparation du malade exclut la possibilité d'une série d'opérations successives, par perte de temps considérable.

Enfin, l'anesthésie durerait souvent plus que l'opération d'urgence que l'on serait amené à pratiquer dans la plupart des cas.

2° *Avertine ou rectanol.* — Le lavement éthéro-huileux de Gwathmey et Sutton semble avoir rapidement cédé sa place au tribromo-éthanol, découvert en 1927, connu sous le nom d'avertine en Allemagne et de rectanol en France.

Sans entrer dans les détails de doses et de technique, que l'on trouvera parfaitement exposés dans le rapport de Monod (Congrès international de chirurgie, Madrid 1932), ou dans la thèse de son élève Giordan (Paris 1933), nous dirons que l'avertine est un anesthésique de base que complète très heureusement le protoxyde d'azote, ainsi que l'ont montré les travaux de Desmarest.

Pour Monod, le rectanol n'est pas un anesthésique pour la chirurgie de l'avant, car il exige des calculs (dosage rigoureux), une préparation qui demande du calme, du temps et de la prudence.

L'avertine a une action hypotensive passagère, aussi est-elle peut-être un danger pour les grands blessés à tension basse.

Cependant, il faut retenir que, d'après Monod, dans 30 à 40 p. 100 des cas, l'avertine employée seule, sans surdosage, sans dépasser 0 centigr. 10 par kilogramme, peut donner une anesthésie complète, excellente, en ce qui concerne la chirurgie de la tête, du cou, du thorax et des membres.

De plus, l'avertine est un anesthésique utile chez les gazés. Ce dernier point mérite d'être signalé et noté.

Nous pouvons considérer l'anesthésie à l'avertine, comme une question encore à l'étude, mais dont nous devons suivre atten-

tivement l'évolution, car elle est susceptible de devenir un appoint appréciable en ce qui concerne la chirurgie de bord, au combat.

Anesthésies générales par voie veineuse.

Nous ne ferons que citer, sans les retenir, l'anesthésie générale par le sérum éthéré intraveineux que Dambrin et Thomas ont décrite en détail, et l'anesthésie générale par voie veineuse (méthode de Burkardt), au moyen de l'isopral-éther à laquelle Senèque a consacré un article, en 1928.

Evipan sodique. — La narcose à l'évipan sodique a pris une extension vraiment rapide en Allemagne, en Suisse et en Belgique. Peu après les travaux de Friedmann, Jentzer, Oltramare et Poncet en ont donné une étude détaillée en grande chirurgie.

Jentzer injecte très lentement un centimètre cube par minute. Quand la chute de la mâchoire se produit, la dose de sommeil est atteinte. Il faut la doubler pour avoir la dose anesthésique. Si l'on veut obtenir une anesthésie de longue durée, on adapte à l'aiguille, un tube de caoutchouc par lequel on fait une instillation de sérum glucosé qui maintient la perméabilité de la veine. Quand le malade tend à se réveiller, il suffit de faire une réinjection dans le tube de caoutchouc, près de l'aiguille déjà en place. On peut ainsi par réinjections successives, atteindre des doses élevées (27 centimètres cubes) et entretenir des anesthésies pendant 1 heure et demie et plus. Jentzer a fait ainsi 400 anesthésies sans incident.

Camacho (Mexique) lui a consacré sa thèse inaugurale.

En France, Monod, Menegaux et Sechehaye, Hirchberg, Moure et Rouault ont fait connaître le fruit de leur expérience sur ce nouvel anesthésique intraveineux.

Il ressort de l'analyse des publications sur l'épivan sodique par voie intraveineuse, que nous avons là un moyen tout à fait remarquable d'anesthésie en petite et en grande chirurgie.

La méthode des réinjections permet d'obtenir des narcoses

de durée variable suivant les besoins, en raison de l'élimination excessivement rapide du produit.

Pratiquée par un anesthésiste spécialisé et entraîné, *ou par le chirurgien lui-même,* l'injection lente, prudente, d'évipan sodique procure des anesthésies excellentes.

Les statistiques de Jentzer, de Monod, de Menegaux sont des plus convaincantes.

Sur 28.000 cas mondiaux, on trouve 49 accidents non mortels et 22 accidents mortels.

En ce qui concerne la chirurgie de guerre et en particulier la chirurgie isolée, à bord ou aux colonies, il est certain que la série des anesthésiques dérivant de l'urée et des uréides et dont l'évipan sodique est pour l'instant le plus utilisé, est appelée à un grand avenir.

« Matériel exigé réduit au strict minimum. Pas d'appareil nécessaire ; quelques ampoules et une seringue à injections suffisent pour endormir. Pas de risque d'inflammabilité ; endormissement rapide, action brève ; conditions appréciables en cas de fonctionnement intensif permet *toute la chirurgie, y compris celle des gazés.* L'aide anesthésiste n'est lui-même pas indispensable. » (Monod.)

Les travaux de nos camarades coloniaux Bolley et Scheyder montrent que l'évipan sodique est l'anesthésique de choix du médecin isolé dans la brousse.

Retenons donc pour nous, marins, qu'au combat sur mer, nous avons dans l'évipan sodique par voie veineuse, une méthode dont nous pourrons faire notre profit.

Un bon éclairage sous le pont cuirassé (miroir de Clar sur circuit et accus) pour l'injection, un appareillage minimum analogue à celui de Jentzer, facile à imaginer et à rendre solidaire du blessé et de la table d'opérations pour les réinjections, un petit entraînement dès le temps de paix et nous sommes parfaitement outillés pour opérer nos blessés en toute tranquillité.

Dans la série des barbituriques, série pour ainsi dire illimitée, quelques-uns seulement ont été expérimentés comme anesthésiques, en dehors de l'évipan.

Fredet a présenté 2.000 cas d'anesthésies au numal, sans

incident grave. Huard s'est également adressé avec succès à ce produit dans 456 interventions. Desplas a expérimenté le sonéryl, et tout récemment Roudil venait apporter 24 observations d'anesthésies de base au sonéryl iodé par voie buccale. Dès 1924, Régine Perlis avait attiré l'attention sur le sommifène intraveineux. Citons encore les essais de pernocton, d'amytal, de nembutal, etc.

Cette question des anesthésiques par voie veineuse est à suivre avec la plus grande attention, car les progrès que nous sommes en droit d'attendre des années qui viennent, pourraient en faire le type idéal de ce que nous pourrions appeler les anesthésies de guerre.

Anesthésies locales et loco-régionales.

L'anesthésie locale est une méthode excellente, la moins choquante, la moins toxique, à laquelle il y aurait intérêt à recourir le plus possible.

En chirurgie du temps de paix, elle permet les résections gastriques les plus étendues et les plus difficiles, ainsi que le montre Gardette dans sa thèse. Pauchet s'en sert très couramment dans les interventions sur l'estomac et Judine note la réduction de la mortalité opératoire que l'on doit à cette méthode.

Florcken se félicite de l'action de la pantocaïne en infiltration à des doses très faibles de 1 à 2,5 p. 1.000 en solution dans le sérum salé et estime obtenir des anesthésies très supérieures aux anesthésies par les produits habituels.

Malgré la découverte de nouveaux produits (delcaïne, percaïne, pantocaïne) procurant des anesthésies plus rapides et de plus longue durée que les substances déjà bien connues (stovaïne, novocaïne, scurocaïne), l'anesthésie locale ne peut avoir que des indications réduites, en chirurgie de guerre.

Si elle peut triompher dans les interventions cranio-cérébrales où les opérations limitées, chez des blessés très affaiblis, on peut, à l'exemple de Monod, lui faire les objections suivantes :

« Elle a une action hypotensive ;

« Elle limite l'action de l'opérateur ;

«Elle s'adapte mal aux imprévus de la recherche du trajet d'un projectile;

Elle ne convient pas pour le traitement des blessures multiples, chez le même blessé, pouvant occuper des régions très éloignées;

«Enfin, elle impose de nouvelles souffrances à un blessé qui souffre déjà de sa blessure et est, si souvent, à bout de résistance nerveuse.»

Dans les grands broiements de membres exigeant une amputation immédiate chez des blessés très choqués, l'anesthésie locale peut rendre certains services. Au début de notre carrière chirurgicale, nous nous rappelons avoir vu un de nos maîtres amputer quelques membres en recourant à ce mode d'anesthésie. Un peu au-dessus du lieu choisi pour l'amputation, le membre était vigoureusement ceinturé d'un solide lien de caoutchouc. Au-dessous du lien, les tissus étaient généreusement infiltrés circulairement et de la superficie vers la profondeur par la solution anesthésique.

L'amputation ensuite était simple, exsangue, indolore.

L'anesthésie locale est, par conséquent, une méthode qui s'adapte parfaitement à certaines interventions de chirurgie de guerre.

Nous glisserons sur les anesthésies régionales (paravertébrales, par exemple) et loco-régionales par blocage des troncs et des plexus nerveux, car elles appartiennent surtout à la chirurgie spécialisée et ne peuvent, pour ainsi dire, pas trouver place dans la question qui nous occupe. Dans le même ordre d'idées, nous ne pouvons pas conseiller l'anesthésie régionale par voie endoveineuse, qui a fait l'objet de la thèse de Cahen.

Rachi-anesthésie.

Il ne peut être question ici de la rachi-anesthésie généralisée préconisée depuis près de trente ans par Jonnesco; la rachi basse, à laquelle Forgue et Basset ont consacré un remarquable rapport (1928), seule nous arrêtera.

La rachi-anesthésie est couramment employée dans nos hôpi-

taux et on peut dire que c'est une méthode familière aux médecins militaires. Sa technique est devenue plus sûre et plus précise avec les travaux de Pitkin, permettant de régler le niveau de l'anesthésie par l'emploi de solutions visqueuses avec adjonction d'un puissant correcteur d'hypotension (éphédrine)

La percaïne utilisée, soit en solution forte (Quarella) pour les ponctions basses, soit en solution faible (Jones) pour la ponction haute, améliore la valeur de ce mode d'anesthésie. Florcken a étudié une pantocaïne dans 120 cas d'anesthésie rachidienne sans accident, avec des doses inférieures de 20 p. 100 aux anesthésiques habituels.

Pour la chirurgie de l'avant, cette méthode réunit *a priori* les qualités que nous réclamons des anesthésies de combat : approvisionnement facile, simplicité de la technique, appareillage nul, suppression de l'anesthésiste, ininflammabilité, etc., mais elle ne peut avoir, malheureusement, que des indications restreintes et ces indications n'ont pas changé depuis la mise au point de Forgue et Basset.

La rachi-anesthésie pourrait être réservée aux blessés du périnée et des membres inférieurs, blessés non choqués, à bonne tension et qui, par surcroît, auraient pu respirer des gaz toxiques.

Anesthésie épidurale haute.

Nous ne dirons qu'un mot de la méthode de Dogliotti, dont toute la difficulté consiste à injecter la solution anesthésique immédiatement en dehors de la dure-mère. Bien que Sebrecht, Bonniot, Zorraquin, Monod aient essayé de mettre au point une technique de cette anesthésie, la complexité de cette anesthésie condamne à elle seule l'anesthésie épidurale haute, comme méthode de guerre .

L'anesthésie épidurale basse (méthode de Cathelin) est, par contre, bien plus réalisable que la précédente. Cependant nous ne croyons pas qu'en chirurgie au combat, elle puisse nous rendre de gros services. Ses indications doivent être rarissimes.

Anesthésie électrique.

Cette anesthésie reste, pour le moment, du domaine de l'expérimentation. Sauve, Bazy, ont montré ses inconvénients : trémulations, crises tétaniformes et marge de sécurité infime.

A l'encontre de l'anesthésie générale ou locale opératoire irréalisable électriquement à l'heure actuelle, l'anesthésie électrique serait le traitement de choix des algies des terminaisons nerveuses (Grain). Laignel-Lavastine et G. Rosenthal la préconisent également dans la dysphagie douloureuse de la laryngite tuberculeuse.

En ce qui nous concerne, l'anesthésie électrique demeure une chose toute théorique.

CONCLUSIONS.

Nous venons de parcourir rapidement la plupart des méthodes anesthésiques qui ont été consacrées par l'expérience ou bien qui ont fait l'objet d'études nouvelles dans ces dernières années.

Pour l'instant, l'anesthésique unique et omnibus n'existe pas. Ce dernier problème reste encore à résoudre.

En ce qui concerne l'anesthésie au combat, sur mer, fort peu de méthodes paraissent devoir réunir les qualités que nous avons exigées d'elles, au début de cette courte étude, pour être utilisées dans les salles d'opérations protégées des navires de guerre.

Nous avons éliminé les narcoses générales par inhalations, qu'il s'agisse d'anesthésiques liquides (éther, chloroforme, chlorure d'éthyle) ou qu'il s'agisse d'anesthésiques gazeux (protoxyde d'azote).

Que reste-t-il donc à notre disposition?

1° Pour les interventions nécessitant une anesthésie générale, nous pourrons nous adresser, dans la grande majorité des cas, aux barbituriques par voie intraveineuse, en particulier, à l'évipan, et, dans des cas plus rares, à l'anesthésie par voie rectale au moyen de l'avertine.

Disons tout de suite que la mise au point de ces méthodes

n'est pas encore parfaite. Cependant, c'est ce que nous avons de mieux pour l'instant;

2° Pour les interventions limitées n'exigeant pas l'anesthésie générale, nous pourrons nous adresser à l'anesthésie locale et parfois à la rachi-anesthésie, dans certaines conditions déjà vues plus haut.

Ces conclusions, toutes provisoires d'ailleurs, en raison des progrès de tous les jours, qui s'adressent à une chirurgie d'urgence jusqu'ici unique en son genre, du fait des conditions bien spéciales de la vie et du combat sur mer, pourraient peut-être un jour être applicables en partie, à la chirurgie dans les abris anti-gaz prévus ou à prévoir dans les villes, futures victimes des bombardements aériens et dans nos forteresses de l'Est. Nous ne faisons qu'attirer l'attention sur ce point, sans insister.

Nous avons pensé que les quelques pages sans prétention, que nous mettons aujourd'hui sous les yeux de nos camarades, ne sont pas inutiles. Nous nous sentirons amplement récompensé si, après avoir posé le problème de l'anesthésie au combat sur mer et essayé de lui donner une solution, un peu théorique il est vrai, nous ouvrons une discussion d'où pourront jaillir des enseignements profitables à tous.

BIBLIOGRAPHIE.

Aubry. — Le choix de l'anesthésie dans les opérations sur le maxillaire supérieur, *Presse Médicale* du 10 avril 1935.

Bazy. — Anesthésie électrique, *Bull. et Mém. de la Société nationale de Chirurgie*, 1933, n° 11, page 469.

Cahen, Pierre, — L'anesthésie régionale par voie veineuse, *Thèse de Paris*, 1928.

Camacho. — L'évipan sodique comme anesthésique général en chirurgie *Thèse de Mexico*, 1934.

Chalier. — L'anesthésie générale par oléo-éthérisation rectale, *Presse Médicale* du 9 juillet 1932.

Danis. — Traitement des accidents tardifs de la ponction rachidienne par l'injection épidurale, *Presse Médicale* du 17 mai 1924.

DESMAREST. — L'anesthésie à l'avertine et au protoxyde d'azote-oxygène combinés, *Presse Médicale* du 17 février 1932.

DESMAREST. — 600 cas d'anesthésie au tribromo-éthanol et protoxyde d'azote combinés, *Presse Médicale* du 19 mai 1934.

DUMONT. — Technique de la narcose au protoxyde d'azote au moyen de l'appareil de Desmarest, *Presse Médicale* du 3 janvier 1923.

FERMAUD. — Du procédé de narcose à l'éther rectal, *Presse Médicale* du 21 novembre 1931.

FLORCKEN. — Mon expérience de la pantocaïne en chirurgie, *Münchener medizinische Wochenschrift* n° 3, du 17 janvier 1935, pages 92, 94.

FORGUE et BASSET. — Congrès de chirurgie, 1928.

GARDETTE. — L'anesthésie locale en chirurgie gastrique, *Thèse de Paris*, 1930.

GRAIN. — *Société de Médecine de Paris*, 23 novembre 1935.

GRAIN. — *Société de Médecine de Paris*, 28 décembre 1935.

GRÉGOIRE. — L'anesthésie loco-régionale en chirurgie gastrique, *Presse Médicale* du 17 novembre 1934.

HIRCHBERG. — 50 cas d'anesthésie à l'évipan, *Société de Médecine de Paris*, 29 juin 1935.

HUARD. — 406 anesthésies au numal, *Bull. et Mém. Société nationale de Chirurgie*, n° 27 du 2 novembre 1935.

JENTZER, OLTRAMARE et PONCET. — La narcose intraveineuse à l'évipan en grande chirurgie, *Presse Médicale* du 25 avril 1934.

Jones HOWARD. — Nouvelle méthode d'anesthésie rachidienne par la percaïne, *Lyon chirurgical*, n° 5, 1930.

JONESCO. — Technique de la rachi-anesthésie généralisée, *Presse Médicale*, du 3 février 1936.

JUDINE. — L'anesthésie locale en chirurgie gastrique, *Lyon chirurgical*, tome XXVII, n° 6.

LA BATAILLE DU JUTLAND, racontée par les combattants, *Payot éditeur*, Paris.

LAIGNEL-LAVASTINE et G. ROSENTHAL. — *Société Médicale des Hôpitaux*, 12 juillet 1935.

LAPORTE GERMAIN. — L'anesthésie épidurale, *Thèse de Paris*, 1928.

LARTIGAU. — *Thèse de Bordeaux*, 1932.

LERICHE. — De quelques faits utiles à connaître pour la pratique de l'anesthésie rachidienne, *Presse Médicale* du 2 février 1928.

Ménégaux et Séchéhaye. — Anesthésie générale à l'évipan sodique, *Presse Médicale* du 27 juin 1934.

Métivet. — Le traitement des blessés de première urgence. Conférence faite à l'École pratique de la Faculté de Médecine, le 15 janvier 1934.

Monod, Robert. — Comment pratiquer l'anesthésie opératoire aux armées. Conférence faite à l'École pratique, le 21 janvier 1935.

Moure, Fontaine et Rouault. — *Bull. et Mém. Société nationale de Chirurgie*, n° 30, page 1178, 1934.

Oudard. — Fonctionnement du Service de Santé pendant le combat sur mer, *Bull. et Mém. Société nationale de Chirurgie*, n° 23, du 6 juillet 1935.

Paynjon. — Quelques anesthésies locales à la percaïne «CIBA», *Presse Médicale* du 29 juillet 1931.

Perlis Regine. — Sur un nouveau mode d'anesthésie par voie intraveineuse en obstétrique et en chirurgie, *Presse Médicale* du 13 août 1924.

Reding. — Alcoolisation du plexus brachial, *Presse Médicale* du 3 septembre 1924.

Risacher et Waitz. — Anesthésie rachidienne limitée à la région périnéale, *Presse Médicale* du 2 mars 1927.

Rivoire. — La rachianesthésie contrôlable par la spinocaïne, *Presse Médicale* du 25 janvier 1930.

Roudil. — L'anesthésie de base au sonéryl sodé par voie buccale, *Soc. chir. de Bordeaux* du 11 avril 1935.

Sauve. — L'anesthésie électrique, *Bull. et Mém. Société nationale de Chirurgie* 1933, n° 11, page 469.

Schotte. — Sur le syndrome syncopal de la rachi-anesthésie, *Presse Médicale* du 19 mai 1934.

Sénèque. — L'anesthésie générale par voie veineuse au moyen de l'isopral-éther, *Presse Médicale* du 8 février 1928.

Touraine. — La ponction sous-occipitale haute, *Presse Médicale* du 30 mai 1934.

Vernejoul (De). — Trois cas de neurotomies rétrogassériennes dont deux sous-anesthésie locale, *Soc. chir. Marseille*, mai 1935.

LA MÉDECINE CHINOISE ET L'ENGOUEMENT LITTÉRAIRE ACTUEL[1].

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BELOT.

. . . .

. . . .

Ainsi, devant ce courant d'idées et d'espoirs né de la littérature, nous allons donner, aux curieux et aux malades, l'opinion actuelle d'un médecin.

Qui donc l'a fait connaître à l'Occident et que faut-il entendre par médecine chinoise? En ce jour, où nous avons l'honneur d'être votre hôte, il nous plaît tout particulièrement, Messieurs les Hollandais qui vous intéressez à la vie de France, de rendre à vos ancêtres un des multiples hommages auxquels un grand passé leur donne droit. S'ils furent parmi les premiers à apporter à l'Orient la pensée et la culture occidentales, aux nations d'Europe, ils furent les premiers à faire connaître les arts et les civilisations orientales. En Chine, leur établissement ne fut pas plus heureux que celui des autres étrangers; au Japon, par contre, leur attitude à l'égard des choses de la religion, le caractère humain et compréhensif de votre race, leur épargnèrent le sort des missionnaires portugais et espagnols. Le traité de Iémitzu en 1614 leur donnait exclusivement la concession de l'île de Deshima à Nagasaki, avec la permission d'y envoyer un bateau par an.

Là, et par vous, sont nées les premières relations intellectuelles avec l'Orient; et comme il arrive souvent lors de la pénétration de deux pays étrangers l'un à l'autre, celles-ci furent d'abord médicales. En effet, contre les produits du pays, entre autres objets d'échanges, les Hollandais donnèrent les médi-

(1) Conférence faite à l'Alliance Française de Batavia, lors du passage du Croiseur *Primauguet*, le 17 décembre 1934. (Extraits.)

caments d'Europe, en en décrivant propriétés et usages; en plus de la médecine chinoise seule connue d'eux jusque là, les gens de Nagasaki se familiarisèrent avec quelques pratiques de médecine européenne et vos compatriotes eurent l'autorisation d'ouvrir en ce port une école de médecine. C'était là le premier centre d'enseignement européen en Extrême-Orient. On trouve encore dans cette région, des témoignages de ce passé médical et hollandais; ainsi par exemple, un médicament étranger y est toujours désigné sous l'appellation de «médecine hollandaise»; et nous avons appris, de la bouche d'un médecin japonais cultivé, que les navigateurs néerlandais connurent peu à peu la médecine chinoise. Ils emportèrent en Europe livres et remèdes d'Extrême-Orient, ainsi que l'attestent encore les archives médicales du pays.

Cet hommage rendu à vos ancêtres, nous ne trouvons plus rien jusqu'au XIX[e] siècle dans la connaissance que l'Europe put avoir de la vieille médecine chinoise; certes, les missionnaires consignèrent dans leurs études, les pratiques guérisseuses dont ils furent témoins, ou bénéficiaires, ou parfois victimes. Mais la trace s'en perd dans les temps et en parcourant l'histoire de la médecine occidentale, on ne voit en elle que l'influence des anciens auteurs grecs, latins ou arabes, dont les noms sont familiers à toutes les mémoires. Il nous faut venir jusqu'en 1863 pour trouver dans les pays de langue française, un premier ouvrage d'ensemble écrit sur la médecine chinoise. Œuvre du Capitaine Dabry, Consul de France à Hankéou, «La Médecine chez les Chinois», nous donne de précieux renseignements sur l'art de guérir dans l'ancienne Chine, mais de façon plus pittoresque et anecdotique que précise. Puis çà et là, dans les écrits des religieux et des voyageurs, on rencontre d'amusants récits, parfois dramatiques, mettant en scène malades et médecins; là encore, le souci narratif l'emporte souvent sur la documentation réelle et l'exactitude. Et finalement, nous arrivons à la période actuelle au cours de laquelle depuis 1929, un essayiste au nom bien connu dans la littérature française sur la Chine, M. Soulié de Morant, qui lui aussi est un ancien membre du corps consulaire, semble s'être donné pour mission en revi-

vant ses souvenirs, de faire connaître au public, puis aux médecins français, la vieille médecine chinoise.

Des écrits de M. Soulié de Morant, à côté desquels il faut citer le livre du Père Doré : « Le Manuel des Superstitions chinoises », et un autre ouvrage français « La Médecine et l'Occultisme en Chine », de M. Henry Frichet, est né en France d'abord, puis ensuite dans les pays d'Europe et secondairement en Chine et surtout au Japon, un engouement certain pour l'ancienne médecine chinoise. À ce mouvement, ne sont pas étrangers, à côté d'un souci scientifique loyal d'évaluation et de mise au point, la crédulité humaine pour tout ce qui semble nouveau ou un peu mystérieux, le snobisme intellectuel ou mondain, l'esprit mercantile.

Que faut-il donc entendre par médecine chinoise? Il ne s'agit évidemment pas de la médecine moderne, européenne, américaine ou japonaise, pratiquée en Chine d'abord par les médecins étrangers, puis ensuite enseignée à l'ardente jeunesse chinoise actuelle, soit sur place, soit dans les universités d'outremer. Cette médecine moderne, aujourd'hui exercée par ces mêmes Chinois, avec un succès et une conscience faisant honneur et aux élèves, et aux maîtres étrangers qui ont su donner à ces derniers, à la fois la compétence et la formation morale nécessaires, se répand de plus en plus dans la nouvelle Chine. Cette médecine chinoise moderne vient de voir consacrer sa valeur technique et sociale par le 9e Congrès de l'Association de Médecine tropicale d'Extrême-Orient, tenu à Nankin en octobre dernier.

Au contraire, par médecine chinoise, il faut entendre cet art de guérir traditionnel où, médecine, religion et sciences occultes s'entremêlent de façon bien propre à exciter la curiosité actuelle, insatisfaite par le matérialisme des années passées et en réaction contre lui. Aussi, l'effort de vulgarisation de M. Soulié de Morant vient à son heure, soit qu'il s'adresse au public cultivé très enclin à accepter une explication vitaliste des faits biologiques, soit qu'il provoque les commentaires des médecins de notre époque. Chez ceux-ci, en effet, l'interprétation des phénomènes morbides a tendance à s'affranchir des théories ortho-

doxes, de la lésion anatomique ou histologique, et de l'agent extérieur pathogène, ainsi qu'en font foi la place donnée au rôle du système nerveux sympathique, l'influence attribuée aux sécrétions internes, la notion de l'équilibre colloïdal des humeurs, l'étude des ondes et radiations de différentes natures, les récentes discussions sur l'homéopathie.

Ainsi limitée, qu'était donc la médecine chinoise, à son origine? Qu'en reste-t-il actuellement dans la Chine moderne? Que nous a fait connaître le littérateur? Il faut remonter très loin pour atteindre les premières manifestations de la vieille médecine céleste; mais ce n'est que 680 ans avant Jésus Christ, au grand siècle de la dynastie Chou, tandis que s'épanouit la philosophie de Confucius et de Lao-Tseu, qu'elle commence à se dégager un peu de l'idée religieuse et astrale; très peu d'ailleurs, puisque aujourd'hui encore par exemple, vous pouvez voir honorer, sinon avec ferveur, au moins avec assiduité et quantité, son dieu ventru et moustachu, Fu-Ki, au Temple de la Bienfaisance à Shanghaï. De cette époque datent les premiers des nombreux traités de médecine aux noms imagés et parfois poétiques : «L'armoire d'or, la férule précieuse... ». Dans tous, apparaît une même conception vitaliste un peu primitive de la vie, dérivée de la philosophie chinoise, où les deux principes, les deux forces opposées de la nature se tiennent en équilibre plus ou moins stable. La force active correspond à l'idée mâle, à la lumière, au soleil; le principe passif est un concept femelle, il s'identifie à l'humidité, au froid, à la lune. Telles sont les forces qui régissent le monde, et dans l'être humain, monde réduit, âme et matière à la fois, se retrouvent les mêmes principes, chaleur et lumière d'une part, froid et humidité d'autre part. En leur parfait équilibre, résultat d'un échange incessant d'énergie, de fluide vital, réside la santé; quand les échanges entre les deux principes, pôles de la vie, sont déréglés, irréguliers, il n'y a plus plénitude, mais vide, c'est-à-dire maladie.

De cette théorie métaphysique que nous venons de vous exposer si brièvement en la dégageant de sa terminologie chinoise si goûtée des auteurs, est né un art médical aux possibilités

théoriques illimitées, et qui se résume en quelques moyens de diagnostic, et en quelque procédés thérapeutiques.

Par diagnostic, il ne faut pas entendre l'identification des maladies à notre manière rationnaliste et déductive, mais l'analyse très fruste, quoique poussée à l'excès le plus souvent, des troubles des fonctions de relation, et plus particulièrement dans le domaine de la sensibilité, de la douleur. Une grossière anatomie de surface, car les organes profonds quoiqu'à peu près situés, sont à peine connus des Chinois, satisfait les données positives de leur esprit et leur concept causal très simplifié quant à la pathologie. Il est classique de décrire quatre temps dans l'élaboration du diagnostic chinois : inspection, interrogatoire, auscultation, palpation.

L'inspection donne l'ensemble des renseignements fournis par l'examen et l'observation visuels de l'aspect extérieur des différents organes apparents; peau, yeux, lèvres, langue, attitude des membres, etc.; elle a été portée à l'extrême minutie dans le détail par l'esprit éminemment analytique et observateur des Chinois. Une mention particulière doit être faite pour l'inspection de l'œil, et de sa membrane colorée, l'iris, dont l'étude reprise en Europe, a donné naissance à une curieuse science de diagnostic, pour le moins assez imaginative, l'iridoscopie.

L'interrogatoire, aux éléments également nombreux et minutieux, s'adresse non seulement aux troubles ressentis par le malade, mais aussi aux démarches de sa vie courante, à celles de son entourage humain ou animal, à ce qu'il a remarqué des phénomènes cosmiques contemporains de sa maladie, etc., là encore, analyse poussée à l'extrême.

L'auscultation ou perception auditive, mentionnée sans doute par analogie présumée avec nos méthodes occidentales d'examen, n'a jamais été pratiquée en notre présence; nous ne l'avons pas vu citer par nos commentateurs chinois ou japonais des livres anciens; et dans leurs travaux de vulgarisation, les journalistes français, à notre avis, l'imaginent plutôt qu'ils ne la décrivent. Elle pourrait concerner tout au plus l'évaluation du bruit produit par le souffle et la voix. Pour être exact, il n'y a pas à la retenir.

Reste la palpation dont le rôle est grand dans l'établissement du diagnostic chinois, qu'il s'agisse de la palpation du ventre ou de celle du pouls. La palpation abdominale apprécie l'état de nutrition de la peau et du revêtement graisseux qui la sépare des muscles sous-jacents, la tension ou le relâchement de ces muscles, l'état de vide ou de réplétion de l'intestin, l'intensité des battements artériels, profonds, sans aucune détermination de points douloureux viscéraux à notre façon occidentale. L'acte important et prolongé de la palpation du pouls, opération la plus objectivement caractéristique de l'examen médical chinois a été décrit, avec complaisance, sinon avec exactitude par les auteurs. Il est vrai que l'aspect hermétique et concentré du praticien, sa mimique impassible et comme inspirée, donnent une signification mystérieuse à la disposition compliquée des doigts appréciateurs; pouce dorsal, pressant et dur, annulaire, médius et index palmaires, mobiles et souples, petit doigt aérien, interrogatif. De cette mise en scène, il résulterait une trentaine de variétés de pouls, avec en plus, leurs correspondances viscérales, leurs interprétations et leurs significations vraies ou fausses, qu'avec patience et conviction, MM. Dabry et Soulié de Morant nous ont abondamment énumérées. Là comme ailleurs se manifeste la double tournure d'esprit chinoise; d'une part, analyse poussée à l'excès, démembrement sans fin des phénomènes observés, amour et multiplication des détails; d'autre part, pouvoir de synthèse et de généralisations, conclusions théoriques ou pratiques déductives, à peine marqués, le plus souvent inexistants.

Il existe cependant une thérapeutique chinoise, car après tout, en Chine comme ailleurs, le malade ne s'adresse au médecin que pour essayer d'obtenir la guérison. Et celà est très apparent dans ce pays où médecin et pharmacien ne font qu'un, où pratiquement l'empirisme fait oublier des théories ne subsistant que dans les livres. Ainsi la médecine apparaît surtout, chez ce peuple essentiellement agissant et utilitaire, dépourvu dans toutes ses classes du moindre souci métaphysique, comme un ensemble de pratiques guérisseuses, sans plus. Voyons donc en quoi consistent ces dernières. Basées sur la conception vitaliste

du monde et de la vie, à laquelle nous avons fait allusion précédemment, elles mettent toute leur importance dans l'état de l'organisme lui-même, dans «le terrain», dont il faudra exalter la défense en rétablissant l'équilibre des deux forces antagonistes primordiales. Elles s'occupent à peine des causes extérieures, ainsi par exemple, elles ignorent les microbes contre lesquels elles ne luttent pas. Pour aider l'organisme à se défendre, elles utilisent deux moyens, les médicaments et l'excitation physique de l'énergie constitutionnelle. En particulier, tout procédé thérapeutique risquant de diminuer le fluide vital, toute suppression d'une partie quelconque du corps est éminemment condamnable, donc pas de chirurgie dans la médecine chinoise.

Il serait peut-être intéressant, mais infiniment long, d'étudier les nombreuses combinaisons médicamenteuses, soit minérales ou animales, soit surtout végétales, dont usent les Chinois, ainsi que leur mode d'administration. Certaines sans doute, sous condition de préparation correcte et de bonne conservation, possèdent des vertus thérapeutiques indéniables; mais que dire d'elles dans leur ensemble? Rappelons ici une anecdote du Père Doré rapportée par M. André Maurois : «En Chine, le travail du pharmacien est très simplifié par les poussahs. Quand il y a dans une famille un malade, on porte la statue du bouddha dans la boutique du pharmacien et l'on prie ce petit dieu d'indiquer le remède convenable pour enrayer la maladie. Les deux porteurs du palanquin après avoir introduit le dieu dans la pharmacie, le promènent lentement autour de l'appartement, pour lui laisser le temps d'examiner les médicaments contenus dans les diverses cases. Lorsque le poussah devient tellement lourd qu'ils prétendent fléchir sous le fardeau, c'est que le remède se trouve dans le casier placé directement devant la figure du dieu.

«Mais le plus original des remèdes chinois est, sans doute, la cession volontaire d'années. Le nombre d'années qui est attribué à l'être humain est fixé dès la naissance de chacun. Pour vivre au delà du terme assigné, le seul moyen est d'emprunter des années. Aussi quand un homme est à l'agonie, arrive-t-il

souvent que des parents, des amis, décident de renoncer en sa faveur à un an de leur propre vie. Ils vont alors à la pagode et aux pieds du bouddha, devant le bonze, passent un contrat de cession en bonne et due forme ». Je livre à vos réflexions ce remède inattendu en vous demandant avec M. Maurois, si ce ne serait pas là un jeu émouvant et assez cruel, que de chercher, sans nous flatter, parmi nos parents et amis ceux qui pour nous iraient à la pagode?

Voyons maintenant si l'action physique exercée par les médecins chinois sur le fluide vital est moins inattendue? Il semble, aux dires des commentateurs modernes qui lui ont donné toute leur attention, qu'elle soit la clef de voûte de toute la thérapeutique chinoise.

Mention doit être faite des massages, dans la pratique desquels les Japonais sont passés maîtres, mais qu'ils emploient souvent sans grand souci de discrimination; ainsi n'avons-nous pas vu ardemment masser une pauvre tuberculeuse japonaise qui, bien entendu, ne devait guère profiter de ces vigoureuses malaxations thoraciques...

Mais c'est surtout au moyen des moxas et des aiguilles que s'effectue cette action physique dont le principe est d'exciter à distance, par une irritation localisée en un point, ou en une série de points voisins déterminés, l'organe ou les organes malades; de cette façon sera rétabli l'équilibre des deux forces antagonistes constitutionnelles. Ainsi, à chaque organe correspond un ensemble de points susceptibles d'être impressionnés; leur réunion par une ligne constitue un méridien; il y a le méridien du cœur, celui du foie, etc. Au nombre de douze, ils se disposent symétriquement sur les faces antérieure et postérieure du corps, tête et membres compris et réuniraient en tout 738 points différents. Au Japon, dans les écoles d'aveugles, à qui est abandonnée la profession de masseurs et d'acuponcteurs, chez les guérisseurs que M. Soulié de Morant appelle médecins, et dont l'activité thérapeutique est sévèrement limitée et surveillée, on trouve des livres et des planches où est dessinée la répartition des points et des méridiens excitables. Nous en avons vu beaucoup d'exemplaires anciens et en possédons pres-

que tous les échantillons modernes; sur aucune de ces planches nous n'avons pu déterminer la moindre correspondance anatomique (sauf quelquefois par une coïncidence résultant du hasard), avec les centres ou les troncs nerveux que l'étude du corps humain a identifiés. Basées sur la même hypothèse, moxas et aiguilles ont sensiblement les mêmes indications et tendent aux mêmes résultats; seuls leurs emplois sont différents.

Par moxas, déformation hollandaise du mot japonais mogusa, il faut entendre une variété d'igniponcture, c'est-à-dire d'excitation d'un point par la chaleur. Celle-ci résulte de l'embrasement d'un petit amas conique de poudre d'armoise desséchée, fixé à la peau par un peu d'encre de Chine grasse. Ces petits cônes, hauts de 2 à 4 millimètres, préalablement disposés au long des méridiens, brûlent lentement pendant quelques courtes minutes, après avoir été enflammés au moyen d'un bâton de résine aromatique en combustion; ils laissent, à la suite d'une brève sensation de brûlure localisée, une légère cicatrice cutanée, dont les peaux, surtout japonaises, se montrent très fréquemment marquées.

L'acuponcture au nom plus connu, et qui, en France, est actuellement dans le monde cultivé presque synonyme de médecine chinoise, paraît de plus en plus abandonnée en Chine, aussi bien dans le Nord que dans le Sud, et sur les côtes que dans l'intérieur du pays. Par contre, elle est très répandue dans les îles nippones, surtout dans les classes populaires; si bien que les modernes exégètes de la médecine chinoise ont puisé tous leurs renseignements actuels au Japon, quand ils ne sont pas Japonais eux-mêmes. Notre collection des aiguilles employées couramment, à côté des lourdes aiguilles de Shanghaï, de Tsinan-Fou, de Canton ou de Macao, au métal et à l'aspect vulgaires, se compose surtout des fines aiguilles japonaises, d'argent ou de nickel, fabriquées en séries dans les modernes usines d'Osaka, vendues en trousse avec leur mandrin conducteur et le flacon destiné au liquide qui désinfectera la peau. Je vous épargnerai une démonstration d'acuponcture, quoiqu'il soit toujours amusant de sentir sous la peau le frémissement peureux qui accompagne la pénétration de l'aiguille, et j'ai ouï dire qu'à

Paris et à Tokyo, où dans la bonne société, l'acuponcture est à la mode, les dames sont les meilleures clientes des thaumaturges à aiguilles et sont toujours curieuses, au moins d'un premier spectacle de ce genre. Mais abandonnons des évocations qui font sourire et sachez seulement que ces fines aiguilles sont introduites dans l'épiderme à une profondeur variant de 3 à 5 millimètres en moyenne suivant l'épaisseur de ce dernier sans jamais faire saigner, aux mêmes points sensiblement que ceux où s'appliquent les moxas. Après un petit coup sec de pénétration, l'instrument est tourné doucement pour en obtenir un enfoncement progressif et indolore. Laissée en place quelques minutes, l'aiguille est ensuite retirée de la même façon et les séances se répètent ainsi à raison de 2 ou 3 par semaine, jusqu'à guérison complète, et souvent à de nombreuses reprises.

Toutes les maladies paraissent justiciables de cette thérapeutique ; et à consulter les références données par M. Soulié de Morant, à voir les variétés de patients ainsi traités par les officines japonaises, l'honnête médecin moyen qui n'a reçu que le long et copieux enseignement des facultés européennes, avec tous ses conseils de prudence et ses réserves, est littéralement effaré par la confiance et l'ignorance de certains malades, et par l'audace ou l'inconscience des guérisseurs.

Car nous avons patiemment pénétré, en Chine, et tout dernièrement encore à Hong Kong, à Canton et dans les importantes colonies chinoises de Manille et de Bornéo, puis en plusieurs points urbains ou campagnards du Japon, la plupart des endroits où l'on pratique l'ancienne médecine chinoise, et en particulier l'acuponcture et les moxas. Sans y rien ajouter, nous rapportons quant à la Chine ce que nous écrivions il y a quelques mois dans une étude sur « L'Enseignement de la Médecine en Chine »[1], qui se confond en fait avec son exercice.

Ni nos lectures, ni ce que nous avons pu voir dans la Cité chinoise de Shanghaï ou dans quelques villes importantes du Kiangsou et du Shantung ne nous ont fait connaître d'école où

[1] *Revue Nationale Chinoise*, novembre et décembre 1934.

l'on puisse apprendre la vieille médecine. Celle-ci s'est transmise de génération en génération par des praticiens groupant autour d'eux des jeunes gens de bonne heure recrutés, et semblables en quelque sorte aux apprentis artisans du moyen âge. Partageant la vie du maître auprès de qui ils ont une place intermédiaire entre celle de domestique professionnel et celle de disciple spirituel, ils apprennent petit à petit l'art du diagnostic et les pratiques guérisseuses.

Par diagnostic, il faut entendre non la connaissance des maladies dans le sens où notre esprit occidental les a identifiées et groupées, mais une description fonctionnelle des troubles les plus apparents de la vie de relation. Il ne semble pas y avoir de base organique, anatomique, à la conception chinoise de la maladie : celle-ci nous a paru correspondre uniquement à une constatation sans recherche causale, de l'aspect insuffisant ou troublé de telle ou telle fonction, circulation, digestion, respiration, par exemple, dans ses apparences les plus objectives, caractères anormaux du pouls, perte de l'appétit, vomissement, toux, expectoration, etc. Quand un commentaire explicatif se présente, il est tout au plus l'expression d'une idéologie vitaliste assez primitive : influence des astres, de la pluie, du vent, d'un animal du folklore, dragon, chat, oiseau, de l'esprit bon ou malfaisant, d'une mauvaise rencontre, de la transgression de la civilité ou de la morale traditionnelles, etc.

Quant à la thérapeutique, elle découle de ces conceptions pathogéniques : conseils de conduite, démarches à accomplir, modifications dans le costume, offrandes, etc., ou s'adresse principalement aux plantes et à quelques pratiques de petite chirurgie courante : applications chaudes, massage, révulsion, cautérisation, petites saignées locales, acuponcture, etc., le tout sans grand souci aseptique. A ce propos, nous nous permettons de dire, sous réserve d'ailleurs d'un contrôle ultérieur plus sévère, que ce que nous avons vu de toutes ces pratiques ne nous paraît pas justifier le crédit que veut leur donner maintenant la littérature. Même à la lumière des articles récents lus sur l'acuponcture, après en avoir constaté *de visu* et sur nous-mêmes certains effets, nous n'avons pas compris l'enthousiasme actuel;

il est vrai que nos journaux, et leurs annonces, n'ont fait que suivre les gazettes japonaises ou américaines...

Pas de chirurgie, sauf peut-être celle des châtiments corporels d'autrefois, des classiques supplices chinois; un semblant de pathologie externe, celle des traumatismes les plus grossiers; ainsi par exemple, nous avons vu l'immobilisation d'une jambe fracturée dans du sable sec remplissant une sorte de caisse en bambou; pour les brûlures, l'huile; pour les plaies, des emplâtres, sans doute émollients sinon stériles, dont nous n'avons pu connaître l'exacte composition; des collyres pour les yeux.

A cet enseignement par le spectacle et le partage des occupations quotidiennes, s'ajoutent d'autres leçons orales, le commentaire des livres anciens, recueils de recettes et d'aphorismes guérisseurs, de pharmacopée, de botanique, d'art vétérinaire, d'astrologie, de préceptes moraux ou religieux. Notre méconnaissance de l'écriture et des langages chinois, l'imperméabilité habituelle à notre pensée d'interlocuteurs toujours brefs et sans grande obligeance, ne nous ont pas permis d'apprécier la science médicale chinoise.

L'accès aux études est en quelque sorte libre; les impétrants sont choisis très jeunes par le maître lui-même dans sa famille, ses relations, et vivent habituellement chez lui; ainsi, la connaissance des caractères, de la philosophie religieuse, l'éducation d'homme, se poursuivent parallèlement à la formation professionnelle.

La durée de ce stage domestique est sans limite, sa valeur sans sanction autre que celle donnée par les circonstances de la vie du professeur ou de la vie de l'élève : décès du premier à qui succédera le second, poste à pourvoir dans le voisinage, mariage de l'étudiant, confiance et nombre croissant non des malades, mais des clients bien portants. Souvent les études sont interrompues, puis reprises, par suite de renvois ou d'abandons fréquents; ces derniers n'ont souvent d'autre raison que la paresse ou le caprice de l'apprenti-médecin.

Nous n'apprécierons pas les résultats de cet enseignement; qu'il nous suffise de dire que l'hygiène, privée ou publique, est à peine connue de la plupart des Chinois; que ceux-ci sont

à peu près partout sans protection ni moyen de lutte efficace contre les maladies sociales, individuelles et collectives; que, même malade, la femme présente un intérêt très diminué relativement à l'homme et que sa pathologie est, de ce fait, mineure ainsi que les soins qui lui sont donnés; que la mort-natalité et la mortalité infantile sont très élevées. Dans les praticiens ainsi formés, dans ceux que nous avons connus par exemple, nous n'avons vu que des guérisseurs aux possibilités très limitées, vivant péniblement, d'un art peu secourable à leurs contemporains et bien hermétique sinon banalement primitif. Parallèlement, la littérature qui avait alimenté notre curiosité, nous a semblé beaucoup plus chargée d'anecdotes pittoresques ou d'aperçu psychologique rentrant dans la description générale et classique de la mentalité chinoise, que de renseignements précis et techniques...

Différent nous a paru l'aspect de ce qui reste de l'ancienne médecine chinoise au Japon où l'on peut dire qu'elle n'a jamais cessé d'être utilisée par les populations, et où, du fait de facteurs que nous avons l'intention de dégager dans une étude ultérieure plus spécialement nippone, elle revit actuellement aux mains d'habiles guérisseurs. Nous connaissons plusieurs d'entre eux, en particulier tous ceux dont les noms sont chers à M. Soulié de Morant et à qui il décerne hâtivement le titre de savant : que ce soit le populaire Sawada San des faubourgs de Tokio, à la petite maison d'aspect si traditionnel, plus spécialement praticien des moxas; ou Nagayama San, esprit entreprenant et moderne, tout autant herboriste que guérisseur et écrivain, qui s'est adjoint à côté de l'incessant téléphone un authentique médecin officiellement diplômé; ou encore le distingué M. Fujii, du riche quartier voisin du Palais Impérial, dont la maison opulente reçoit la clientèle aristocratique et mondaine de la capitale. Sauf peut-être Fujii San qui a étudié la médecine officielle en Corée, aucun des praticiens nippons de l'ancienne médecine chinoise n'est docteur, mais tous nous ont semblé connaître la pathologie courante, et nous ont reçus avec la même courtoise politesse nationale, qui rend si charmant l'accueil japonais, et le plus apparent souci de nous documenter.

Et c'est pourquoi nous croyant bien renseigné sur leurs méthodes, ayant suivi de près, traitements, malades et guérisseurs, avec une pratique personnelle réelle quoique récente et limitée à quelques cas, nous avons maintenant notre idée à nous, bien différente de celle de M. Soulié de Morant, sur la médecine chinoise, en particulier sur l'acuponcture, même vérifiée au Japon.

En vérité, que faut-il dont attendre de cette dernière? Faut-il se laisser convaincre par le style imprécis, et souvent hermétique de littérateurs non médecins, plus imaginatifs qu'expérimentateurs? Faut-il donner son adhésion à la conception de ce procédé thérapeutique, croire en son efficacité, le laisser se répandre, et le recommander aux malades? Honnêtement, nous ne le croyons pas. En faisant rentrer son principe dans celui de la réflexothérapie, méthode générale qui agit à distance par l'intermédiaire du système nerveux sympathique sur l'équilibre neuro-végétatif (dont la notion en ce temps de vulgarisation scientifique est familière à tous les esprits), nous pensons ne diminuer en rien cette méthode. La suggestion d'ailleurs lui apporte éventuellement une aide précieuse et certaine; de plus, correctement appliquée, elle est organiquement sans danger. Et, limitant ainsi son emploi aux traitements des troubles dits fonctionnels, et surtout parmi ceux-ci aux traitements des affections névropathiques et en particulier à l'atténuation de certaines douleurs, nous éviterons chez les malades, des espoirs illusoires risquant d'aboutir à de pénibles déceptions. Et nous empêcherons, peut-être aussi, l'éclosion d'une variété nouvelle de thaumaturges sans doute sincères, ou de banaux guérisseurs..

Car pour ceux-ci la besogne est facile dans notre humanité inquiète où les victimes sont toujours nombreuses et renaissantes. Au risque de nous identifier avec ce bon M. Homais, qui, malgré tout, nous est cher au siècle présent de recherche snob du nouveau et de l'original, nous ferons appel au simple bon sens. Innombrables, des médecins se sont succédé de génération en génération, ont poursuivi dans le monde entier y compris le Japon et actuellement la Chine, dans les laboratoires et les hôpitaux, de patientes et souvent pénibles recherches

pour mieux soulager leurs semblables. Serait-il donc inutile pour guérir, le fruit de leurs efforts et de leur honnêteté? Ici, laissons la parole à l'essayiste [1]: «De nos jours, la multiplicité des opérations chirurgicales semble avoir fait naître le soupçon que quelques-unes d'entre elles pourraient n'être pas indispensables, et n'avoir pour motif principal que leur prix élevé.

«L'invasion croissante des vaccins et des sérums, et le récit tragique de malaises ou même de très graves, quoique très rares, accidents qui leur sont attribués, ont fait que l'opinion publique (il s'agit de l'opinion japonaise) se demande, à tort ou à raison, s'il vaut mieux se trouver dans les rares atteints par les vaccins...

«Les médicaments, qui ne sont plus naturels, mais fabriqués en série, d'un chimisme nouveau et mystérieux, ont la réputation grandissante d'avoir des effets que l'on ne peut prévoir, et de faire parfois autant de mal qu'ils font généralement du bien. Bien d'autres traitements modernes encore aggravent quelquefois au lieu de guérir.

«A-t-on une maladie, une douleur mal définie? Le public redoute aussitôt qu'on impose à sa bourse et à son corps, radiographies coûteuses, réactions cutanées, prises de sang, analyses, injections d'épreuves, parfois ponction lombaire, aux suites qui font quelquefois frémir.»

Que penser de cette condamnation si sévère non seulement de nos moyens, mais aussi de notre conscience de médecin et d'homme? Quel enthousiasme pour la médecine chinoise anime donc M. Soulié de Morant qu'il s'efforce de nous faire partager, ou alors quelle déconvenue venant de nous, pour être si dur à notre égard? Pourtant la médecine officielle qui, bien avant lui, connaissait les pratiques chinoises, leur a pris ce qu'elle pouvait en utiliser en accord avec ses concepts, nos critères de connaissances et de jugement, et surtout ses responsabilités. Récemment à la suite du bruit fait autour de l'acuponcture, des observations de caractère scientifique, quoique à la vérité peu fouillées,

[1] M. Soulié de Morant. L'acuponcture vérifiée au Japon, *Mercure de France*, 1er juin 1934.

ont été présentées par différents médecins. Ces observations semblent avoir fixé, avec une réserve d'ailleurs optimiste et confiante, les possibilités et les limites de l'action curative de la méthode, ainsi que nous les avons indiquées tout à l'heure ; mais depuis 1933, le silence paraît s'être fait dans les sociétés savantes autour de l'acuponcture et les travaux annoncés, n'ont pas été, à notre connaissance, poursuivis ou publiés [1].

Molière, Messieurs, vous a fait rire aux dépens des médecins et ceux-ci avec vous. M. Jules Romains a fait le procès humoristique de l'humanité qui veut être malade malgré elle, et pour notre plus grand divertissement..., il resterait à mettre en scène l'homme de qualité qui, paraissant savoir tout sans paraître avoir jamais rien appris, veut être médecin et avec désintéressement et modestie sans doute, se croit promis à la noble destinée d'atténuer les maux des autres. Certes, l'enthousiasme est beau et respectable ! Mais pourquoi ce jugement hâtif et sévère porté sur nos méthodes, résultats sans cesse améliorés et accrus du travail accumulé de générations laborieuses, et de ce fait sur des hommes qui, s'ils n'atteignent pas toujours leur but, font tout ce qu'ils peuvent pour s'approcher de lui. Et involontairement nous pensons à cette émouvante « Vie des Martyrs » où M. Duhamel, que vous connaissez tous par les belles pages qu'il a écrites sur votre pays, nous dit si généreusement la pitié contenue du chirurgien pour ceux qui souffrent et qu'il est amené, pour eux-mêmes, à faire souffrir quelquefois davantage encore, — au dévouement sans limite et souvent insoupçonné, car parfois les malades sont ingrats, du modeste médecin de campagne ou des quartiers pauvres des villes, — à la tendresse du médecin d'enfants pour ses petits patients et au désespoir réel que souvent lui donnent ses échecs, — à la mystique de charité absolue pour l'humanité qui anime les chercheurs dis-

[1] M. Ferreyrolles. Le traitement des arthrites traumatiques et rhumatismales par simple piqure d'aiguille, *Société Médicale de Paris,* séance du 13 mai 1932.

Flandin, Ferreyrolles et Macé de Lépinay. — Traitement par l'acuponcture chinoise, *Société Médicale des Hôpitaux de Paris,* séance du 7 avril 1933

crets poursuivant à travers le monde la grande œuvre de Pasteur, — aux dangers encore réels qu'encourt le radiologue, — à l'espoir tenace et affectueux de l'aliéniste qui veut vaincre quand même le fatal déterminisme qui l'entoure, — et à tous les autres...

Mais laissons ces élans du cœur. Reprenons cette insensibilité apparente, condition de nos obligations d'agir parfois cruelles, et notre scepticisme d'emprunt nécessaire pour écarter les prétentieux, les fâcheux et les indélicats. Et puisque à propos de médecine chinoise, le littérateur a voulu nous conseiller et nous juger, nous livrerons à ses méditations cette phrase de Charles Nicolle traitant de «l'Expérimentation chez l'homme : «La société humaine délègue à certains de ses membres un mandat. Les médecins reçoivent mission de veiller à la santé des hommes. Ils exercent cette mission dans la plénitude de leur savoir et de leur conscience. La sagesse est de s'en remettre à eux.»

Et j'ajouterai encore un mot; sans dénier, aux différents auteurs qui ont vulgarisé ces questions, un véritable talent de polygraphe, je dirai que la raison de l'engouement littéraire qui existe pour elles, résulte de leur présentation un peu floue et mystérieuse. Quand on parle ou écrit sur les choses de la Chine, pays aux vocables poétiques et la pensée fleurie, on ne peut moins faire que se laisser aller à la séduction du détail qui fait image et à l'imprécision de termes parfois incompréhensibles. Et il n'en faut pas plus, pour s'acquérir à coup sûr, le snobisme et la fausse esthétique, générateurs des modes intellectuelles.

. . . .

III. NOTES DE GÉOGRAPHIE MÉDICALE.

QUELQUES RESSOURCES CHIRURGICALES DU BASSIN OCCIDENTAL DE LA MÉDITERRANÉE,

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL GUICHARD [1].

Nous avons, au cours de la croisière, recueilli quelques particularités, surtout dans le domaine de l'activité chirurgicale, qui nous ont paru dignes d'être mentionnées.

Malte.

Hôpital militaire. — Hôpital d'une belle tenue, sans encombrement. Chaque salle de malades possède une cuisine secondaire, très bien aménagée, où il est loisible de confectionner des plats spéciaux (menus de régime), des tisanes à n'importe quel moment de la journée et suivant les indications du médecin traitant.

Chirurgie. — Salle d'opération correcte, sans plus : vu pratiquer une opération banale (cure de hernie crurale).

A bord du croiseur London. — Infirmerie très vaste, salle d'hôpital au milieu du bâtiment, peu de bruit, petite salle d'opération. Tablettes mobiles transversales et glissant sur les barres latérales des lits à roulis, très pratiques pour l'alimentation des malades couchés.

Vu la gouttière d'évacuation, semblable à la gouttière Bellile, mais l'armature est en bambou, d'où imputrescible et flexible; a rendu les plus grands services au *Jutland* et au *Dogger Bank*

[1] Extrait d'un rapport médical de fin de croisière de la 1re escadre.

Le docteur Savory, médecin major m'a donné un échantillon de trousse prophylactique qui fut utilisée ensuite sur l'*Algérie*.

NAPLES.

Hôpital militaire, *Corso Victor-Emmanuel.*
Centre chirurgical de moyenne importance.
Sécurité opératoire normale.

Hôpitaux civils. — Visité la polyclinique, chirurgie (Professeur Torraca), très importante, en voie d'organisation matérielle très moderne, l'Institut d'anatomie, bâtiment neuf, avec de grandes ressources au point de vue amphithéâtres de cours et de dissection. Propreté minutieuse, conservation des cadavres en frigorifiques, absence de cuves (aucune odeur de formol) multiplicité des appareils d'optique (lanternes de projection, micro-photo, stéréo, etc.). L'optique est en partie d'origine allemande.

Visité le centre d'ophtalmologie (docteur Bietto, élève de Gradenigo). Consultation quotidienne de plus de cent malades externes (prédominance des kératites phlycténulaires de l'enfance, de conjonctivites à diplobacilles de Morax-Axenfeld) et trachome. Salle de cours munie de moyens d'enseignement modernes. Pour le glaucome, utilisent surtout l'Elliot, parlent peu de l'opération de Lagrange, utilisent en majeure partie les techniques d'Axenfeld.

Hôpital des enfants. — Professeur Jemma.
Box pour deux lits, cloison en verre. A noter la quantité très importante de tuberculeux pulmonaires ou péritoneaux vus dans ce service situé en pleine ville.

Orthopédie. — Professeur de Gaetano. On sent nettement l'influence de Putti, de Bologne (procédés, techniques).

Gynécologie. — Professeur Tesauro, élève de Jean-Louis Faure. Grosse expérience, excellent opérateur, service important : une dizaine de césariennes (technique toujours basse) dans le service d'une centaine d'opérées. N'utilise pas le Delmas pour

l'accouchement. J'ai donné bibliographie et renseignements pour immuno-transfusion avec sang défibriné (Oudard-Guichard et Le Bourgo, P. M. 1930); avons discuté longuement le traitement des perforations utérines. (L'abstention est la règle presque absolue dans le service du professeur Tesauro) avec bonne statistique. A propos d'avortement, j'ai pu souligner l'importance des travaux de l'école française en ce qui concerne le sphacèle utérin dû aux injections savonneuses, ce fait étant passé jusque là inaperçu dans la clinique italienne. Je note que le gynécologue italien doit enquêter sur les modes d'avortement, les signaler à la police avec, si possible, le procédé employé. Il est donc dégagé du secret professionnel.

Visité le croiseur *Zara*. Impossible de voir (manque de temps) l'appareil d'évacuation de blessés, qui serait une gouttière flexible avec un protège-tête annulaire en cuir permettant de hisser les blessés sans avoir besoin de guider comme pour la gouttière Bellile.

Kotor (Yougoslavie).

Ressources chirurgicales inexistantes. Il y aurait un hôpital de 400 lits prévu pour la mobilisation (?)

Le centre d'aviation évacue ses blessés par auto-sanitaire à 20 kilomètres. Petite ambulance d'urgence au centre.

Split.

Hôpital militaire. — Deux médecins et un pharmacien. L'hôpital militaire ne possède aucune organisation chirurgicale et il y aurait lieu de diriger les opérations d'urgence sur l'hôpital civil.

Vu à l'hôpital civil un excellent gynécologue (docteur Rismondo) élève de Wertheim, de Vienne et de J.-L. Fauré. Assisté à de multiples interventions (fibromes, néos utérins, atrésie vaginale avec hématocolpos, opération de Wagner-Thiersch). Technique opératoire simple mais rigoureuse : à retenir des idées originales du docteur Rimondo et publiés :

1° Technique de la césarienne dans la placenta proevia;

2° Plastie vaginale de Wagner-Thiersch;

3° Décapitation d'un fœtus incarcéré (appareil à retenir);

4° La version après injection préalable d'eau dans l'utérus (excellente statistique, procédé de sécurité) dans la présentation de l'épaule;

3° Curage des ganglions iliaques pour cancer utérin étendu (Wertheim).

Venise.

Sécurité chirurgicale à l'hôpital militaire.

Vu à l'hospice civil le professeur Delitala, orthopédiste, élève de Putti et Giordano (voies urinaires et chirurgie générale). Services très importants et parfaitement organisés, chirurgie d'avant-garde.

Alger.

Hôpital militaire. — La chirurgie est confiée à un chirurgien des hôpitaux de l'armée très expérimenté.

Hôpital Mustapha. — Sous la conduite de l'organisateur, le professeur Constantini, j'ai visité des services chirurgicaux vraiment modernes, avec les services de recherche annexes (bactériologie, culture de tissus, radio, physiothérapie) parfaitement organisés selon un plan se rapprochant de ce qui a été fait à Strasbourg. ***Travail en commun pour la recherche poussé à l'extrême.*** Activité chirurgicale intense (traumatologie, gastro-entérologie gynécologie).

Au point de vue enseignement : amphithéâtres neufs, salles d'opérations spéciales avec scialyscopes, laboratoires dotés d'un nombre impressionnant de moyens d'études. Au total, une œuvre grandiose, résultant d'un effort continu de quatre années, due en grande partie au professeur Constantini et dépassant de très loin tout ce que nous avons pu voir comme centre d'activité chirurgicale en pays étranger.

ÉTABLISSEMENTS HOSPITALIERS DES PAYS VISITÉS AU COURS DE LA CROISIÈRE DE L'AVISO « D'ENTRECASTEAUX »,

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE GAUTIER [1].

ÉTAT SANITAIRE.

MARTINIQUE.

Généralités.

La Martinique n'est peut-être pas le séjour enchanteur que des écrivains peu scrupuleux se sont efforcés de décrire.

Le climat est toujours chaud — le thermomètre ne variant guère de 25° à 32° et très humide.

La ville de Fort-de-France, base du stationnaire de l'Atlantique, est en majeure partie composée de rues étroites et sales, bordées de cases en bois, sans eau et sans électricité.

La ville n'étant située qu'à un mètre au-dessus du niveau de la mer, il en résulte un mauvais écoulement des eaux et une grande quantité d'eau stagnante et sale, réservoirs de larves et de moustiques.

Ce fait est particulièrement à signaler autour du bassin de radoub où carène le stationnaire et à proximité duquel se déversent les égouts à ciel ouvert d'une partie de la ville : il en résulte une odeur putride et un véritable foisonnement de mous-

[1] Extrait du rapport médical de fin de campagne de l'aviso *d'Entrecasteaux.*

tiques qui apprécient comme il convient les bâtiments qui y carènent.

En outre, le quartier de la ville situé à proximité du bassin de radoub et des bâtiments de la Marine à Fort-de-France, quartier désigné sous le nom de « Quartier de la Transatlantique, » étant donné sa situation près des bâtiments de la Compagnie générale transatlantique, abonde en débits de boissons et de prostitution où les marins trouvent un plaisir facile, mais généralement dangereux par ses conséquences.

Alcoolisme.

L'alcoolisme est très répandu à la Martinique puisque les statistiques officielles montrent que la consommation locale par an et par homme s'élève à plus de 100 litres de rhum.

Le rhum étant à des prix modestes, il en résulte de nombreux cas d'ivresse parmi les équipages des bâtiments français ou étrangers de passage à Fort-de-France, la surveillance des débits de boissons étant inexistante.

Prostitution.

La prostitution est universelle, gratuite et sans surveillance. Elle s'exerce partout, dans les rues, les cafés, les dancings, et même à bord par les blanchisseuses, marchandes de fruits ou de sorbets qu'une vieille tradition autorise à monter à bord des bâtiments mouillés sur rade.

Cette prostitution couramment admise est sans contrôle médical, aussi en résulte-t-il une profusion de syphilis, chancres mous et blennorragies (18 cas de blennorragie sur un torpilleur canadien de passage à Fort-de-France en avril 1934 et n'y a nt séjourné que six jours).

Maladies épidémiques.

Dans des conditions d'hygiène aussi déplorables, il est remarquable de constater la rareté des maladies épidémiques à la Martinique.

La fièvre jaune y est inconnue et cela est paradoxal, l'examen des moustiques observés à Fort-de-France et pratiqué à l'Institut d'hygiène coloniale ayant montré une énorme proportion de stégomyas (90 à 95 p. 100).

Le paludisme, par contre, est loin d'y être rare; en effet, des recherches récentes (1933) faites par l'Institut d'hygiène ont montré que 40 à 45 p. 100 des habitants du Lamentin étaient impaludés.

Les parasites intestinaux sont très nombreux et très répandus, dans les opérations du recrutement, on observe jusqu'à 25 p. 100 de bilharzies et une proportion presque aussi grande (20 p. 100) de sujets porteurs d'ankylostomes.

On note encore quelques cas de fièvre typhoïde généralement importés, de pian et de lèpre, celle-ci certainement plus répandue que ne l'indiquent les statistiques officielles.

Hôpital.

L'hôpital colonial de Fort-de-France est situé dans la partie la plus basse de la ville et la moins ventilée, constitué par un ensemble de vieux bâtiments en bois; il n'est même pas pourvu d'installation radiographique.

Cet hôpital sera désaffecté dans le courant de l'année 1935, un nouvel hôpital situé à environ 200 mètres au-dessus de la ville devant être terminé et ouvert à cette époque.

Un Institut d'hygiène, dirigé par un médecin des troupes coloniales, assure la surveillance de l'eau et des maladies contagieuses et joue également le rôle de dispensaire de prophylaxie vénérienne.

Ravitaillement.

L'eau, de bonne qualité, pure au point de vue bactériologique, est périodiquement contrôlée par les services d'hygiène.

La viande (bœuf, porc, mouton) que l'on trouve à la Martinique est de qualité médiocre, les animaux étant mal nourris, abattus dans des conditions d'hygiène défectueuses et livrés trop rapidement à la consommation, étant donné l'absence d'entrepôt frigorifique.

Le lait est vendu dans des conditions qui ne donnent aucune sécurité au point de vue de l'hygiène.

L'agriculture, étant rigoureusement spécialisée à la culture de la canne à sucre, il est très difficile de trouver les légumes de consommation courante.

Il résulte, de cet ensemble de faits, que l'approvisionnement est rendu très difficile pour les bâtiments séjournant à Fort-de-France et que l'alimentation y est généralement défectueuse pour les équipages à un moment où des travaux pénibles (carénages, réparations), nécessiteraient au contraire une meilleure alimentation.

Station de repos pour les équipages.

La Marine possédait jusqu'en 1924, des bâtiments au camp de Balata, situé à 600 mètres d'altitude et où il était possible d'envoyer les hommes se reposer, par bordées, pendant le séjour du bâtiment à Fort-de-France.

Ces bâtiments, aliénés par la Marine appartiennent maintenant au Ministère de la guerre.

Le camp situé à environ 10 kilomètres de Fort-de-France, se compose de quelques bâtiments en bois à peu près abandonnés pour la plupart.

Recrutement.

Pendant le séjour du bâtiment aux Antilles françaises, j'ai eu l'occasion de faire partie des commissions médicales en vue de l'incorporation de Martiniquais ou de Guadeloupéens, inscrits maritimes ou engagés volontaires appelés à faire leur service militaire, soit à bord du stationnaire, soit à la base de la Marine à Fort-de-France.

Sur 150 sujets examinés, soit à Fort-de-France, soit à Pointe-à-Pitre (Guadeloupe), 120 ont été reconnus inaptes au service des équipages de la Flotte (parasitisme intestinal, hernies inguinales ou ombilicales très fréquentes, albuminurie, épilepsie, etc.).

Il convient d'ajouter que la plupart des Antillais, embarqués à bord du stationnaire, se sont généralement montrés beaucoup moins robustes que les européens.

Guadeloupe.

Les conditions hygiéniques et l'état sanitaire de la Guadeloupe sont en tous points identiques à ceux de la Martinique.

Le paludisme semble y être cependant plus fréquent et surtout plus grave, principalement dans la partie de l'île appelée «Grande Terre».

Un hôpital colonial situé à 600 mètres d'altitude, à Saint-Claude, assure, dans des conditions confortables, le traitement des malades.

Un hôpital de 300 lits a été construit à la Pointe-à-Pitre, mais n'est pas encore en service (1935).

Nous avons eu l'occasion de visiter, en avril 1934, l'île de la Désirade, située à une dizaine de milles dans l'est de la Guadeloupe.

Cette île renferme un établissement hospitalier où sont isolés et traités tous les lépreux indigents des Antilles françaises.

L'établissement, situé sur les flancs du plateau qui domine l'île, se compose d'une dizaine de bâtiments d'aspect très modeste, récemment construits à la place des cabanes en bois existant auparavant.

Une rue centrale sépare le quartier des femmes et le quartier des hommes. En 1934, un infirmier assurait les soins à donner aux malades (Chaulmoogra-Stibenyl) et un médecin des troupes coloniales en résidence à la Guadeloupe venait les visiter deux fois par mois.

Les malades, au nombre d'une centaine environ, tous noirs, paraissaient vivre dans des conditions d'abandon et d'hygiène pénibles; en effet, il n'y a même pas d'eau à la léproserie, et chaque jour, une corvée de malades va chercher à deux kilomètres de là, l'eau nécessaire aux besoins de la journée.

Il semble bien qu'on ait réalisé là un camp de ségrégation plutôt qu'un sanatorium.

Guyane.

La température moyenne observée à bord pendant notre séjour en Guyane a été de 28°.

Cette chaleur, généralement humide, est très supportable et il ne semble pas que la Guyane française mérite particulièrement cette légende d'insalubrité qu'on a définitivement établie autour de son nom.

Certes, le paludisme y est endémique comme dans toutes les Antilles d'ailleurs; en tous cas, la fièvre hémoglobinurique et la dysenterie y sont exceptionnelles et la fièvre jaune en a disparu depuis 1902.

Malheureusement, on y constate les ravages de l'alcoolisme, de la syphilis et aussi de la lèpre; conséquences très simplement logiques d'une hygiène déplorable.

Nous avons eu l'occasion de visiter le bagne et l'hôpital de Cayenne, ainsi que le pénitencier des îles du Salut et l'hôpital qui lui est annexé.

La mortalité de l'élément pénal est considérable puisqu'elle atteint 7 à 10 p. 100 du contingent annuel, les causes de cette mortalité étant :

1° La tuberculose chez des individus dont la ration alimentaire est certainement insuffisante;

2° La syphilis, étant donné l'effroyable promiscuité dans laquelle vivent les condamnés.

L'hôpital de Cayenne, ancien hôpital de la Marine, est un ensemble de vieux bâtiments à galeries, entourant une cour centrale, situés au bord de la mer et bien ventilés .

Son but principal est d'assurer le traitement des condamnés de la région de Cayenne (tuberculeux, paludéens, éléphantiasiques et quelques fous et lépreux en instance d'isolement).

La Guyane anglaise et la Guyane hollandaise, voisines de la Guyane française, sont des pays peuplés et riches, quoique situés à la même latitude que la Guyane française et jouissant des mêmes conditions climatériques que celle-ci.

Leurs capitales, Georgetown et Paramaribo, sont des villes modernes où la population européenne, anglaise ou hollandaise, vit très confortablement en prenant cependant toutes les précautions d'usage dans un pays chaud où le paludisme est endémique.

Pendant notre séjour à Paramaribo, nous avons eu l'occasion de visiter la léproserie située à 5 kilomètres de la ville, où sont traités tous les lépreux indigents de la Guyane hollandaise au nombre de 500 environ.

L'aspect général de la léproserie qui occupe une superficie de plusieurs kilomètres carrés, entièrement clos, est plutôt celui d'un village que celui d'un lieu de ségrégation.

En effet, on y voit de nombreuses cases, construites sur pilotis, parfaitement entretenues, une église, une salle de spectable et enfin un hôpital où sont soignés les malades incapables de subvenir à leurs besoins.

Le mariage entre les malades est autorisé, mais l'enfant issu de parents lépreux est, dès sa naissance, enlevé au milieu contaminé.

Deux médecins hollandais sont attachés à l'établissement qui est très prospère et subvient largement à ses besoins, grâce à la vente des produits de culture et des objets fabriqués par les lépreux.

Antilles étrangères.

Les Antilles anglaises, voisines des Antilles françaises, jouissent du même climat et ont la même population; aussi y observe-t-on à des degrés divers les mêmes maladies.

Des grands travaux d'assainissement ont été réalisés à Trinidad où le paludisme sévissait dangereusement il y a quelques années : de nombreux canaux ont été créés pour favoriser l'écoulement des eaux et un pétrolage périodique est réalisé à la surface des eaux stagnantes; aussi le paludisme est-il en voie de régression très nette à la Trinidad.

La Barbade, nommée non sans raison le «Sanatorium des Antilles», à cause de son climat très tempéré, possède un établissement de lépreux où sont soignés tous les lépreux indigents des Antilles anglaises (au nombre de 500 environ). La brièveté de notre séjour à la Barbade ne nous a pas permis de siter cette léproserie qui est, paraît-il, parfaitement organisée.

A Porto-Rico, nous avons eu l'occasion de visiter la Faculté

de médecine, aménagée par les Américains, suivant les méthodes d'installation et d'organisation qui leur sont habituelles.

L'état sanitaire de Porto-Rico est analogue à celui de la Martinique, avec paludisme et fréquence très grande de maladies vénériennes due à un manque de surveillance de la prostitution.

Lors de notre court séjour à Santiago de Cuba, un vent de révolution soufflait sur l'île et le corps médical faisait la grève. Une permanence médicale avait cependant été organisée dans les hôpitaux avec l'aide de médecins étrangers et plus particulièrement américains. L'état sanitaire de l'île était, paraît-il, déplorable.

Il nous a été facile d'observer, à Haïti, le même laisser-aller si préjudiciable à l'état sanitaire de la Martinique (alcoolisme, prostitution non surveillée).

Le paludisme y est très fréquent, affectant souvent des formes graves et quelquefois mortelles, surtout chez les Européens. La fièvre jaune existerait à l'état endémique au sud de l'île, celle-ci passant pour être le foyer initial de la maladie en Amérique centrale.

Nous avons visité l'hôpital général haïtien, la Faculté de médecine et l'hôpital américain.

L'hôpital général haïtien, de 300 lits environ, est un grand hôpital moderne, composé de plusieurs bâtiments situés au milieu d'un parc, chacun de ces bâtiments étant affecté à un rôle spécial (chirurgie, maladies contagieuses, etc.).

Tous les médecins attachés à l'établissement sont haïtiens, mais ont fait, pour la plupart, leurs études dans les Universités françaises; l'aumônier ainsi que les sœurs attachés à l'établissement sont français.

Le pavillon de dermatologie traite un grand nombre de pianiques, le pian étant très répandu à Haïti (Novarsenobenzol, galyl et acétylarsan), et le pavillon d'ophtalmologie de nombreux cas de filariose sous-conjonctivale, traités par l'extirpation chirurgicale.

L'École de médecine haïtienne, située dans un édifice moderne et pourvue de bibliothèque, laboratoires, etc., est fré-

quentée par 300 étudiants en médecine, pharmacie et dentisterie.

L'enseignement en français est calqué sur l'enseignement des Universités françaises et se fait en cinq ans.

États-Unis et Canada.

Le climat, sujet à des variations considérables et brutales de température, est tout différent des climats observés en Europe aux mêmes latitudes.

C'est ainsi qu'arrivant à Boston par une très froide et brumeuse matinée de juin, il nous a été donné d'observer le lendemain une température de 40° (21 juin 1934).

Aussi ne faut-il pas s'étonner que dans un pays fait de villes surpeuplées, subissant des variations brutales de température, les épidémies soient aussi fréquentes et massives, quel que puisse être le degré d'évolution de l'hygiène publique.

C'est ainsi que pendant notre séjour à Charleston (Caroline du Sud), en septembre 1933, sévissait une grave épidémie d'encéphalite épidémique : une vingtaine de cas avaient été observés en août et avaient provoqué 15 décès.

Cette épidémie, qui paraissait avoir pour origine les vallées de l'Ohio et du Mississipi, s'était étendue très rapidement à tous les États du sud-est des États-Unis (Géorgie, Carolines, Virginie).

La ville de Saint-Louis, où l'épidémie avait pris naissance et était en décroissance, lors de notre séjour à Charleston, indiquait encore 54 cas en traitement.

La fièvre typhoïde et la diphtérie règnent à l'état endémique dans les grandes villes américaines que nous avons visitées, et un grand nombre de cas étaient régulièrement observés à nos différents passages.

Lors de notre séjour à New-York, nous avons eu l'occasion de visiter l'hôpital français et le centre Rockfeller.

L'hôpital français de New-York, construit à l'aide de capitaux français et primitivement dirigé par des médecins français, n'a plus maintenant de français que le nom.

Immeuble d'une vingtaine d'étages, situé dans le centre de New-York, il peut recevoir un millier de malades; la Compagnie générale transatlantique a pour habitude d'y envoyer ses malades, quelques-unes des religieuses affectées à l'établissement étant encore françaises.

Le centre médical Rockfeller, de fondation toute récente (1932) et en partie inachevée, est un ensemble de bâtiments importants qui sert à la fois de centre d'enseignement et d'hôpital, spécialement affecté au traitement du cancer.

Pendant notre second séjour à Québec (Canada), j'ai assisté à deux séances du Congrès des médecins de langue française de l'Amérique du Nord, qui groupait, indépendamment de la délégation française très nombreuse, des médecins franco-canadiens résidant au Canada ou dans le nord des États-Unis et quelques médecins américains de la Louisiane.

Zone du canal de Panama.

La zone du canal de Panama, réputée comme épidémiologiquement très dangereuse il y a quelques années, jouit actuellement d'un état sanitaire excellent et la fièvre jaune, qui a fait de si considérables ravages dans le personnel de la Compagnie française du Canal de Panama, a complètement disparu.

L'obligation de produire une patente de santé pour les bâtiments venant de l'Océan Atlantique a été supprimée (mai 1934); celle-ci est encore obligatoire pour ceux venant du Pacifique.

Il est intéressant de signaler les remarquables et sérieuses méthodes d'hygiène que les Américains ont appliquées dans le « Canal Zone » pour arriver à faire disparaître la fièvre jaune en établissant la lutte contre les moustiques.

Toute la zone entourant le canal a été désherbée, drainée, asséchée; les mares, eaux stagnantes, ruisseaux, sont périodiquement (une fois par semaine) arrosés d'huile de pétrole, et tous les édifices publics ou particuliers ont été obligatoirement munis d'un treillage métallique très fin sur toutes leurs ouvertures.

Les habitants de la zone américaine du canal sont respon-

sables de l'entretien de ce grillage et de la destruction dans leur habitation ou leur jardin d'eau stagnante (boîtes de conserves, gouttières, etc.). Des inspecteurs de police sanitaire inspectent périodiquement maisons et terrains, prononcent des amendes qui peuvent atteindre 10 dollars lorsque les mesures d'hygiène ne sont pas appliquées.

IV. BULLETIN CLINIQUE.

L'EXAMEN RADIOLOGIQUE SYSTÉMATIQUE DES POUMONS À L'HÔPITAL MARITIME DE SAINTE-ANNE PENDANT L'ANNÉE 1935,

PAR MM. LE MÉDECIN PRINCIPAL CHRÉTIEN
ET LE MÉDECIN DE 1re CLASSE PUYO.

I. Aperçu historique succinct.

La radioscopie systématique des poumons, préconisée dès 1897 par les médecins militaires Kelsh et Boinon pour l'examen des recrues, n'entre dans sa phase d'application que depuis quelques années.

Tandis que des expériences analogues étaient faites en France ou à l'étranger (en Suisse notamment), le 5e Dépôt des Équipages à Toulon soumet à cet examen, depuis janvier 1926, tous les engagés et inscrits maritimes. Les résultats sont concluants : sur 22.070 hommes ainsi examinés, de 1926 à 1932, 864 sont reconnus atteints d'affections pulmonaires, dont 122

de tuberculose, la plupart ne présentant aucun signe clinique.

En 1927, à la Salpêtrière, Delherm élimine, grâce à cet examen, 15 p. 100 des candidates infirmières. En 1929, à la Faculté de médecine de Strasbourg, sur 1.343 étudiants radioscopés, 35 cas de tuberculose évolutive sont décelés. Dans l'armée, les examens pratiqués sur une plus grande échelle, depuis 1928, par le médecin général Rieux et le médecin commandant Sieur, sont si concluants, qu'une circulaire ministérielle, datée du 17 octobre 1933, rend obligatoire pour tous les hommes du contingent la radioscopie pulmonaire systématique.

II. Examen des recrutés.

Cet examen, appliqué peu à peu dans la Marine aux engagés, rengagés, réadmis [1], candidats aux écoles, aux emplois civils, à l'aviation, hommes désignés pour campagnes lointaines, la circulaire ministérielle du 19 juillet 1935 le rend également obligatoire pour les recrutés.

Voici les résultats obtenus à Sainte-Anne pour les deux contingents de 1935 :

Nombre de recrutés examinés	1.781
Sujets atteints de tuberculose non douteuse.......	7
Sujets, sommets voilés, taches fibro-scléreuses	24
Sujets, hiles chargés ou calcification disséminée....	79
Sujets, faible amplitude thoracique..............	44
Sujets, déformations osseuses	6

Au total, 160 examens positifs, soit 9 p. 100 de l'effectif, dont 4 p. 100 de tuberculeux; ce pourcentage correspond sensiblement à celui obtenu dans l'armée.

A la suite de cet examen, 67 réformes temporaires et 28 réformes définitives ont été prononcées pour affections pulmonaires. Il est difficile de dire exactement la part qui revient dans le dépistage de ces affections à la radioscopie systématique,

[1] Loi du 18 avril 1933.

car, avant l'application de cette méthode, l'examen des seuls sujets classés suspects par les médecins du Dépôt donnaient un pourcentage sensiblement égal. L'expérience est trop courte pour juger d'un gain manifeste; celui-ci, ne fut-il d'ailleurs que de 1 à 2 p. 100, serait déjà fort appréciable.

III. Examen des engagés, rengagés, etc.

Mais où l'excellence de la méthode éclate aux yeux, c'est dans les résultats acquis par l'examen systématique des engagés, rengagés, etc., pendant cette même année 1935. Nous avons ouvert, au début de l'année, un cahier où fut inscrit tout homme venu avec un billet de consultation vierge (c'est-à-dire portant la mention «candidat à l'engagement, nul signe clinique») et chez lequel l'examen radiologique a révélé des lésions pulmonaires importantes [1]. Sur 15.000 examens pratiqués dans ces conditions, nous avons trouvé 70 cas de tuberculose pulmonaire plus ou moins avancée.

Ces cas se répartissent comme suit :

Candidats au rengagement	35
Candidats à l'engagement	13
Candidats aux emplois civils (ouvriers, etc.)	13
Candidats à l'aviation	3
Candidats à l'École Navale	1
Candidats à l'École Santé Navale	1
Inscrits maritimes	1
Hommes désignés pour campagne lointaine	3

Voici donc 70 cas de tuberculose pulmonaire uniquement révélés par la radioscopie systématique, dont le traitement aura pu être institué avec succès, parce que précoce, avant tout signe fonctionnel. Si l'on sait, d'autre part, que chez 35 de ces hommes l'examen des crachats a décelé la présence de bacilles de Koch, on saisit, quelles que soient les controverses actuelle-

[1] Nous ne parlons pas ici des sujets adressés par les médecin, pour des motifs légers tels que «points de côté, essoufflement» chez lesquels la radioscopie a décelé des lésions graves. Leur nombre est de 177.

ment engagées sur la contagiosité de la tuberculose, l'intérêt qu'il y avait à les distraire du service courant.

La tuberculose pulmonaire n'est pas d'ailleurs la seule affection qui réserve des découvertes à la radioscopie. Entre plusieurs cas intéressants, nous ne citerons que celui d'un kyste hydatique du poumon découvert chez un jeune engagé de 20 ans, jouissant d'un excellent état général et ne présentant aucun signe à l'auscultation. Refusé à la suite de notre examen, il entra quelque temps après à l'hôpital civil de Toulon où notre diagnostic fut confirmé par l'intervention chirurgicale.

IV. Conclusion.

L'examen radiologique systématique des poumons apparaît comme un moyen puissant de déceler les affections pulmonaires cachées. Tel qu'il est actuellement organisé dans la Marine, il a donné et doit donner d'excellents résultats. Nous souhaitons de le voir imposé le plus tôt possible à tout le personnel militaire et civil actuellement en service, afin de dépister surtout les cas de bacillose latente et d'éteindre tous les foyers de contagion, ceci dans le plus grand intérêt des individus et de l'État.

OTITES À STREPTOCOQUES ET SÉRUM DE VINCENT.

CAS CLINIQUES [1],

par MM. MAHIEU O. R. L. (Nevers), le médecin principal GILBERT et le médecin de 1re classe de TANOUARN

En 1933, le Professeur Vincent, lors de sa communication, à la Société de Laryngologie des Hôpitaux de Paris, sur les applications

[1] Ces observations ont été présentées à la Société d'Oto-rhino-laryngologie de Paris, par le Docteur Bouchet, oto-rhino-laryngologiste des Hôpitaux de Paris et ont fait l'objet d'une discussion dans le courant du 2e trimestre 1936.

de la sérothérapie antistreptococcique en oto-rhino-laryngologie, se résumait en ces termes :

«L'infection de l'oreille moyenne empruntant à la présence du streptocoque une gravité exceptionnelle, il conviendrait, toutes les fois que ce microbe est constaté dans le pus auriculaire de faire préventivement des injections de petites doses (10 centimètres cubes à 20 centimètres cubes, suivant l'âge du malade) de sérum antistreptococcique. Le sérum aidera sûrement à la guérison de la lésion locale.

Lorsqu'on soupçonne ou qu'on observe des signes de septicémie, ensemencer le sang et aussitôt après, sans attendre le résultat de l'hémoculture, injecter le sérum antistreptococcique.

Si le laboratoire ou bien les signes cliniques, car parfois, malgré les symptômes graves, la culture est négative, confirment l'existence de la septicémie : injecter systématiquement le sérum, l'injecter avec persévérance et aussi longtemps qu'il est nécessaire. Vous obtiendrez des guérisons inespérées. Cette guérison survient en général entre le sixième et le dixième jour, parfois plus tard, parfois au quatrième et même au troisième jour, surtout dans les septicémies traitées précocement.»

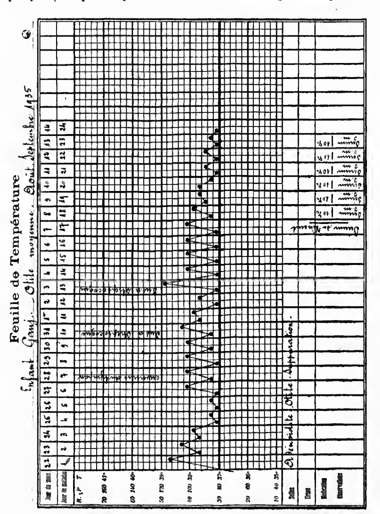
Les cas publiés en France et l'étranger venant confirmer ces conclusions du Professeur Vincent, sont nombreux et nous ne pouvons les rappeler tous ici. (Thèse de Weill, 16 observations 1933. — Communication en octobre 1935 du Professeur Vincent à l'Académie des Sciences, portant sur 310 infections à streptocoques dont un grand nombre d'origine otique. — Publication par le Docteur Bondet de la Bernardie, dans les *Archives de Médecine et de Pharmacie navales,* mai 1935, de deux cas particulièrement intéressants de septicémie à streptocoques d'origine otique.)

Il nous a été donné d'observer cette année 3 cas d'otite à streptocoques que nous allons exposer et qui viennent en corollaire des trois hypothèses envisagées par le Professeur Vincent, lors de sa communication en 1933 à la Société d'O. R. L. de Paris.

Observation I. — Otite à streptocoques, fièvre sans septicémie, sérum de Vincent, guérison.

L'enfant Gauj. André, âgé de 10 ans, présente fin août 1935 une angine légère avec adénoïdite. Brusquement, le 27 août, une otite moyenne gauche se déclare, le tympan s'ouvre spontanément au bout de vingt-quatre heures et laisse couler un pus jaunâtre, sanglant, bien lié, très abondant.

L'ouverture tympanique étant suffisante, nous nous contentons les premiers jours de laisser couler en continuant la désinfection de la bouche et du rhinopharynx. (Quelques compresses chaudes sur la mastoïde qui était le premier



jour légèrement sensible à la pointe complète notre thérapeutique.) La température s'installe et oscille régulièrement entre 37° et 38° matin et soir, l'état général est peu touché. Comme toujours dans ce cas, nous faisons un prélèvement du pus sur lame après coloration par la méthode

de Gram, nous trouvons un coccus en chaînettes de 2, 3, 6 et même 10 éléments. Le diagnostic n'est pas douteux, nous avons affaire à une otite à streptocoques. Les jours suivants, de nouveaux prélèvements nous donnent la même réponse; d'autre part, les oscillations thermiques, l'abondance de l'écoulement se maintiennent. Le Dr Mahieu, spécialiste O. R. L. est alors appelé en consultation et nous discutons de l'utilité de sérum spécifique dans ce cas. D'accord, nous éliminons toute idée d'intervention actuelle et nous commençons la sérothérapie : 10 centimètres cubes par voie intramusculaire.

Est-ce coïncidence ou action réelle? Comme on peut le voir sur la courbe, les oscillations thermiques, l'écoulement se modifient et au bout de huit jours de cette thérapeutique, le pus est presque tari.

Faute de ressources pécuniaires, nous ne pouvons continuer la sérothérapie plus de six jours, mais l'amélioration s'accentue et le jeune malade guérit parfaitement.

Observation II. — Jacques G..., 11 ans, scarlatine fruste, otite moyenne double, septicémie à streptocoques. Sérum de Vincent. Guérison.

Jacques G..., est âgé de 11 ans, il est l'aîné d'une famille de huit enfants où sévit, depuis le milieu d'avril 1935, une maladie éruptive rubéoliforme.

Le 24 de ce mois, cet enfant fait une poussée thermique à 39° sans aucun autre signe (ni énanthème, ni exanthème). Le 26 et le 27, la température revient à la normale.

Le 28 à 13 heures, brutalement Jacques G... accuse une violente douleur à l'oreille droite; à 15 heures, la température dépasse 40° sans frissons ni somnolence. Le tympan est à peine congestionné à l'examen direct, rien à la mastoïde. Dans la nuit, une perforation spontanée avant toute paracentèse donne issue à un liquide sanguinolent très fluide et très abondant, nécessitant un changement constant des pansements

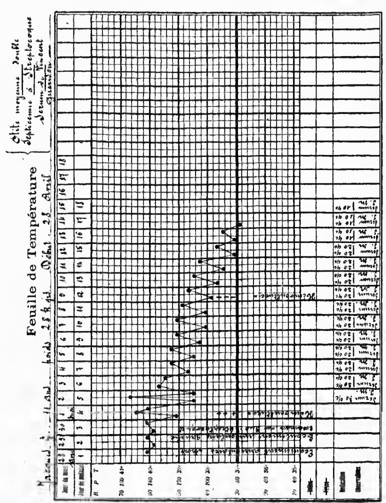
Le 29, même évolution à gauche; dans la journée et la nuit. Les deux oreilles déversent un même pus sanglant que l'on attribue d'abord à une origine grippale.

La température reste à 40° avec un très bon état général, sans vomissements, ni céphalée. Les mastoïdes sont à peine douloureuses à la pointe seulement. Le 30, le Dr Mahieu, spécialiste, est appelé en consultation et constate : «Les deux tympans infiltrés congestifs avec une perforation basse. Cette perforation est suffisante pour le drainage, car l'écoulement est profus. Le début étant très récent, il n'y a pas lieu, en l'absence de signes mastoïdiens nets, de penser à aucune intervention.»

Un examen bactériologique sur lame du pus des deux oreilles est pratiqué dans la matinée et révèle la présence à l'état pur d'un coccus en chaînettes variant de 2 à 12 éléments, Gram positif. On se trouve donc en présence sans aucun doute de streptocoques.

Le 1er mai, le père de l'enfant remarque que, malgré la conservation

parfaite de l'état général, il se produit pendant la journée des clochers thermiques et des crises de sueurs sans frissons. On décide de faire immédiatement une hémoculture sur bouillon citraté (20 cm³ de sang prélevé



à 40°2 dans 100 cm³ de bouillon). Placée immédiatement à l'étuve, cette culture hémolyse entièrement et devient positive en douze heures. L'examen montre «la présence d'un streptocoque pur constitué par des chaînettes dont certaines sont formées de plusieurs centaines d'éléments» (Dr Lochelongue, Nevers).

D'accord avec le Dr Mahieu, les médecins traitants entreprennent tou de suite la sérothérapie spécifique. La dose journalière de sérum de Vincent est arrêtée à 40 centimètres cubes : 20 centimètres cubes le matin intramusculaire, 20 centimètres cubes le soir par la même voie.

Dès le deuxième jour de la sérothérapie, les sueurs et les clochers thermiques disparaissent, la température descend régulièrement de 2/10es de degré tous les jours. L'écoulement auriculaire persiste très abondant, toujours sans réaction mastoïdienne notable. L'état général est parfait, l'appétit est conservé, le malade boit près de 2 litres de liquide chaque jour : tisanes très sucrées, alcoolisées et bouillon de légumes épais. Les nuits, par contre, sont un peu agitées et du délire se manifeste.

Le 6 mai, malgré une amélioration notable des signes infectieux et la réaction légère des deux mastoïdes et surtout devant la certitude d'une septicémie streptococcique, l'éventualité d'une intervention se pose à notre esprit. Le Dr Bouchet, O. R. L. des Hôpitaux de Paris, est consulté par téléphone et sur un exposé forcément incomplet de l'état du malade, envisage la possibilité d'une double intervention. Devant la gravité de la décision, le peu de signes mastoïdiens, on retarde tout acte opératoire jusqu'à la visite de cet éminent spécialiste.

Le 7 mai, une nouvelle hémoculture pratiquée à 39°2 est négative.

Le 8 mai, le Dr Bouchet, appelé sur place en consultation, est frappé à son tour par la conservation d'un bon état général et la pénurie des signes locaux; d'accord avec les médecins traitants, il réprouve toute idée d'intervention, approuve l'expectative et conseille la sérothérapie spécifique à doses élevées. On continue donc le sérum de Vincent, 40 centimètres cubes par jour jusqu'au 15 inclus, date à laquelle la température rejoint la normale, l'état général est bon. Le pus auriculaire encore assez abondant (3 à 4 pansements par jour) est modifié, plus épais, visqueux, contenant encore du streptocoque en courtes chaînettes et mélangé à d'autres espèces microbiennes banales. L'enfant est, dès ce moment, alimenté normalement, ses émonctoires, reins et foie fonctionnent sans troubles.

Malgré l'absorption de salicylate Clin à la dose de 2 grammes par jour, l'enfant a, vers le douzième jour, une légère réaction sérique. Le sérum est continué à doses décroissantes les jours qui suivent la chute complète de la température.

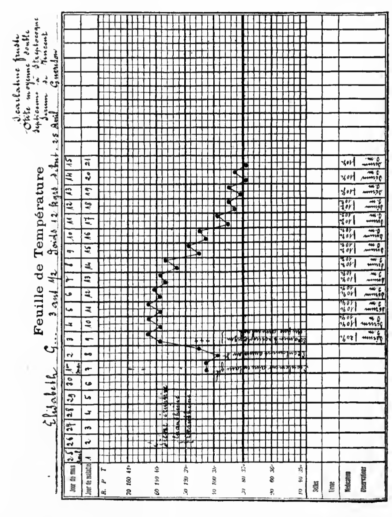
Au total, le malade reçoit près de 500 centimètres cubes de sérum de Vincent.

Le 25 mai, tout écoulement est tari et le 10 juin, le malade reprend sa vie normale de collégien.

Observation III. — Élisabeth G..., 3 ans 1/2, scarlatine, otite moyenne double, septicémie à streptocoque, sérum de Vincent. Guérison.

Élisabeth G..., âgée de 3 ans 1/2, sœur du précédent, fait le 25 avril 1935, une fièvre éruptive. En se basant sur les signes cliniques et les caractères de l'épidémie qui, à cette époque, atteignait les enfants de la

région et ses propres frères et sœurs, cette maladie est étiquetée rubéole. Ce diagnostic est infirmé par la suite, grâce à la constatation d'une desquamation tardive scarlatineuse au ventre, aux mains et aux pieds. Au bout



de cinq jours, la température revient à la normale, lorsque brusquement, le 1er mai, c'est-à-dire deux jours après, son frère aîné dont l'observation précède, cet enfant éprouve une douleur auriculaire gauche, 38° de température; un écoulement sanieux abondant se produit la nuit même, le

Dr Mahieu appelé en consultation, constate alors, que : « Le tympan gauche présente une perforation centrale avec écoulement très abondant. A droite, à peine quelques signes de congestion tympanique sans aucun bombement de la membrane. »

Le lendemain, la température monte et, du côté droit, un écoulement aussi abondant et sanguinolent que du côté gauche se produit aussi rapidement.

L'examen direct de ce pus montre un coccus en chaînettes de plusieurs éléments à l'état pur, Gram positif. Le diagnostic bactériologique est donc certain, nous avons affaire à la même infection que chez le frère aîné.

En raison de l'impossibilité du prélèvement aseptique du sang pour hémoculture chez un aussi jeune enfant, on renonce à cette méthode de recherche. Mais la température élevée (40°), les sueurs, la présence d'un germe net dans le pus auriculaire, la notion d'épidémie familiale, font entreprendre tout de suite la sérothérapie spécifique antistreptococcique à la dose journalière de 20 centimètres cubes intramusculaire. Pendant trois jours la température reste à 40°, l'état général est assez touché, l'enfant est même très abattu. Les mastoïdes sont douloureuses sans œdème ni gonflement extérieur.

C'est alors que la question mastoïdienne se pose. Le 8 mai, elle est définitivement résolue par la négative, d'accord avec les médecins traitants, par le Dr Bouchet, spécialiste des hôpitaux de Paris, qui examine l'enfant en même temps que son frère aîné et pour les mêmes raisons : conservation du bon état général, absences de signes mastoïdiens. Pour elle aussi, on continue la sérothérapie à haute dose : 20 centimètres cubes, 10 le matin et 10 le soir jusqu'au 11 mai, et 10 centimètres cubes seulement le soir jusqu'au 13 mai.

Le 14 mai, la température est alors normale, l'enfant ne souffre plus de ses mastoïdes, mange et dort parfaitement.

L'écoulement auriculaire persiste, abondant : à droite, près d'un mois, à gauche, deux mois avec des alternatives de guérison et de reprises. Malgré la durée de la suppuration, on repousse toute idée d'intervention.

Peu à peu, l'état général s'améliore encore, l'écoulement devient intermittent, contenant une flore microbienne variée banale. Les tympans cicatrisent complètement, actuellement l'audition est parfaite.

Voilà donc trois observations qui rentrent exactement dans le cadre des trois hypothèses envisagées par le Professeur Vincent, au cours de sa communication à la Société de Laryngologie de Paris.

Le premier cas est simplement l'histoire banale d'une otite moyenne suppurée, si fréquente chez les enfants. Mais, chose intéressante, le pus de cette otite était à streptocoques et il semble bien que l'écoulement et les phénomènes fébriles se soient nettement améliorés du jour où a été commencée la sérothérapie.

Malheureusement le coût élevé du sérum de Vincent est un obstacle d'ordre extra-médical, à l'emploi de ce moyen thérapeutique, surtout dans les familles nécessiteuses. Il est impossible d'imposer un tel sacrifice pécuniaire lorsque l'emploi de ce médicament n'est pas dicté par la nécessité et l'urgence comme dans les observations 2 et 3 où il était impossible dans l'état actuel de la thérapeutique, d'envisager l'emploi d'un médicament autre que le sérum de Vincent.

Chez ces deux enfants, en effet, la présence de streptocoque pur dans le pus auriculaire et pour Jacques (Ob. II) chez qui, seul, la prise aseptique de sang fut possible, l'hémoculture positive confirma en douze heures le diagnostic clinique de septicémie à points de départ otique déjà établi sur l'existence de clochers thermiques et de crises sudorales.

Notre diagnostic clinique se basait sur l'existence d'une épidémie familiale et il y a là un point intéressant sur lequel nous ne pouvons insister longuement, sous peine de sortir de la question. Nous ne ferons donc que l'indiquer. Dans la petite ville où résidait la famille de Jacques et Élisabeth G., régnait une épidémie bénigne de type rubéole. Avant et pendant la maladie de nos deux petits malades, trois de leurs frères et sœurs furent atteints d'éruption fugaces indéterminées avec accès de fièvre et adénopathie cervicale, inguinale sans desquamation. Ces cas furent d'abord étiquetés rubéole. Mais lorsque chez Jacques, on eut découvert le streptocoque otique et sanguin, que chez Élisabeth on eut constaté une desquamation typique scarlatineuse, le doute n'était plus possible, ce n'était pas une épidémie de rubéole qui avait frappé la famille G..., mais une épidémie de scarlatine fruste dont le streptocoque révéla toute sa virulence chez les petits malades dont nous rapportons les observations.

Chez Jacques G..., la maladie causale se réduisait à un simple accès de fièvre d'une durée de vingt-quatre heures; deux jours plus tard, brutalement, à 1 heure de l'après-midi, une otite double se déclare, température 40 degrés. L'hémoculture pratiquée le troisième our fut positive en douze heures avec hémolyse complète. L'examen du produit de culture, sur bouillon citraté de l'Institut Pasteur, nous montra la présence d'un agent microbien d'une vitalité extraordinaire, puisque certains éléments étaient composés de chaînettes dans lesquelles on pouvait compter des centaines de cocci Gram positifs.

La réussite rapide de la culture, l'hémolyse totale, la longueur

des chaînettes indiquaient donc que nous avions affaire à une race microbienne de grande virulence.

De quels moyens de combat disposions-nous contre une telle infection?

1° Notre premier devoir était de soutenir l'état général, d'ailleurs excellent de nos deux petits malades;

2° Employer le médicament spécifique, puisqu'il existait en l'espèce : le sérum de Vincent;

3° Enfin thérapeutique celui-là à discuter, devions-nous intervenir sur les oreilles malades? Nous allons exposer les raisons qui ont dicté nos mode s d'action :

1° Nous devions soutenirl'état général. Dans toutes les infections générales septicémiques ou autres, il faut donner à l'organisme des ressources pour se défendre.

Dans les cas particuliers qui nous intéressent, la nature nous a grandement favorisés. Malgré la gravité de leur état, nos deux petits malades ont conservé leur appétit et nous leur avons non seulement administré quantité de boissons toniques sucrées et alcoolisées, mais des laits de poule, des tapiocas, des bouillies légères. A partir du cinquième jour, un menu presque ordinaire était non seulement supporté, mais réclamé. En ceci, nous nous trouvons d'accord avec le Professeur Vincent lorsqu'il insiste sur l'alimentation des septicémiques;

2° Nous devions employer le médicament spécifique, c'est-à-dire le sérum de Vincent.

Ceci, nous le pouvions, la famille étant capable de faire les frais de cette thérapeutique si efficace.

La plupart des médecins et le Professeur Vincent lui-même, emploient le sérum antistreptococcique à la dose de 100 centimètres cubes pour un adulte. Naturellement, certains dépassent ces doses, mais en thérapeutique et en sérothérapie surtout peut-être exagère-t-on parfois les doses nécessaires.

Nous basant sur la dose journalière de 100 centimètres cubes pour un adulte, nous avons fixé à 40 centimètres cubesl a dose raisonnable pour Jacques G..., qui, âgé de 11 ans, pesait 28 kilogrammes, c'est-à-dire à peine la moitié d'un adulte et à 20 centimètres cubes pour Élisabeth qui, âgée de 3 ans et demi, pesait à peine 12 kilogrammes.

Dans les infections graves, beaucoup d'auteurs préconisent la voie intraveineuse, soit en grande dilution dans du sérum physio-

logique, soit même à l'état pur en injections très lentes.

A dire vrai, bien que nos malades n'aient pas reçu antérieurement de sérum, la méthode de sérothérapie intraveineuse ne nous semblait pas pour eux sans dangers; d'autre part, elle ne nous paraissait pas indispensable. La voie intramusculaire moins choquante, d'effet plus graduel et cependant très rapide, nous a semblé la meilleure. Comme il n'y avait pas eu de signes méningés, la voie intrarachidienne ne pouvait être proposée.

Nos petits malades recevaient donc, matin et soir, dans les muscles de la fesse et du ventre, toutes les douze heures, la moitié de leur dose journalière totale.

Si ces quantités de sérum s'étaient montrées insuffisantes, nous les aurions augmentées.

Enfin, 3° Devions-nous intervenir?

Il ressort de nos observations, que nous avons eu raison de ne pas intervenir, bien que pendant toute la maladie, nous ayons discuté sérieusement cette hypothèse.

Le D[r] Bouchet nous a d'ailleurs confirmé dans notre attitude abstentionniste.

Certes, les signes auriculaires furent bruyants au début dans les 2 cas, l'écoulement était très abondant, les deux mastoïdes présentaient une légère sensibilité dans les régions apexienne et antrale, surtout chez la petite fille. Mais ces symptômes sont fréquents au début dans l'otite moyenne simple; d'autre part jamais, nous n'avons constaté de menaces d'extension du côté du sinus ou des méninges, pas plus que le moindre signe d'extériorisation. L'état septicémique restait donc au premier plan.

Qu'aurait-on fait en intervenant? A notre avis, une erreur. Au cours de l'opération, nous aurions risqué d'essaimer en profondeur des germes d'une virulence extrême. Il n'est pas douteux qu'en pareil cas, la gouge du chirurgien peut provoquer une décharge massive des éléments microbiens.

Naturellement, nous ne voulons pas dire qu'il ne faut jamais intervenir, mais nous voulons insister sur le côté médical de ce problème particulier d'O. R. L., surtout maintenant où nous sommes si bien armés au point de vue sérothérapie spécifique. A plus forte raison, s'il n'y a pas d'indication nette de participation osseuse, la septicémie passe au premier plan et la sérothérapie doit être, avant tout, essayée.

Si plus tard, la suppuration se prolonge, continue ou intermit-

tente, alors que les phénomènes septicémiques auront disparu, on retombe dans le cas habituel des indications opératoires de la mastoïdite.

De même, si, au début, en même temps que les phénomènes septicémiques se produisent des phénomènes locaux accentués indiquant que, malgré une large ouverture du tympan, il y a rétention de pus dans les cellules mastoïdiennes, retentissement du côté des méninges ou des sinus, il est évident alors que l'indication opératoire est formelle : la localisation auriculaire est au premier plan, elle ne peut être que le point de départ de nouvelles poussées septicémiques, il faut donc supprimer la cause et pour cela opérer.

Un dernier point d'importance secondaire reste à discuter.

Devions-nous faire un abcès de fixation?

Le Pr Vincent recommande de s'abstenir de cette thérapeutique quand on emploie le sérum.

Nous nous sommes abstenus pour cette raison. D'ailleurs, outre que l'abcès de fixation est très douloureux, ses résultats dans les septicémies nous semblent d'un intérêt plus pronostique que thérapeutique.

En résumé :

Dans les otites à streptocoques et surtout dans les septicémies à streptocoques d'origine otique, le sérum de Vincent, de préférence à tout autre, a actuellement une indication formelle. Nous ne pouvons que nous féliciter de l'avoir employé dans les cas relatés plus haut et dans d'autres cas qui ne peuvent être rangés dans ce même exposé, parce que d'origine différente.

Grâce à lui, nos petits septicémiques ont parfaitement guéri sans intervention.

À PROPOS D'UN CAS
DE MÉNINGITE AIGUË STAPHYLOCOCCIQUE

PAR M. LE MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE BREUIL.

Nous avons eu l'occasion de voir récemment dans notre service, un malade dont l'observation nous a paru devoir présenter quelque intérêt.

Observation. — Can..., âgé de 21 ans, matelot sans spécialité, du *Loing*, entre à l'Hôpital de Cherbourg le 10 mai 1933, avec le diagnostic : « Lésions cutanées et réaction inflammatoire diffuse de la face postérieure de l'avant-bras droit. »

Examiné dans le service de chirurgie, on constate : deux abcès de la face postérieure de l'avant-bras droit : l'un à la partie moyenne, l'autre plus volumineux au tiers supérieur.

Des incisions donnent issue à un peu de pus clair, mal lié, fétide, dont la flore microbienne se compose de staphylocoques dorés, à l'exclusion d'anaérobies. Les plaies, bien détergées, se cicatrisent rapidement en quinze jours, avec un traitement par deux injections de 2 centimètres cubes de propidon les deux premiers jours, puis pansement au Dakin, à la pommade de Reclus et au diachylon. On note une poussée d'hyperthermie avec clocher à 40° les quarante-huit premières heures.

Dix-sept jours après son entrée, le malade considéré comme guéri, présente au matin quelques prodromes : douleurs dans la région sterno-mastoïdienne et dans la mâchoire supérieure droite, avec sensations vertigineuses.

On constate alors (Médecin en chef Lepeuple) :

Léger nystagmus rotatoire dans le regard à gauche, réflexes pupillaires normaux, mais mydriase à droite, fond d'œil normal;

Acuité visuelle : O. D. 8/10°; O. G. 9/10°.

Tympan droit et gauche normaux, mais mobilité diminuée à droite, Weber latéralisé à droite, Rinne positif à droite. Perception aérienne de Ut 2 supérieure de 35 secondes à la perception osseuse. Voix chuchotée : 3 mètres à droite, 5 mètres à gauche.

Romberg simple : titubation avec chute vers la droite. Romberg sensibilisé : titubation les deux yeux ouverts; bourdonnements dans l'oreille droite.

Le malade est alors évacué sur le service de médecine avec le diagnostic : « Paralysie faciale droite avec troubles vestibulaires. »

Un examen approfondi (médecin de 1re classe Larc'hant) montre alors, en sus des symptômes précédents :

De la gêne du langage (labiales) et de la mastication (les aliments restant dans le sillon gingivo-labial).

Une paralysie faciale droite, flasque, avec déviations ovalaire de la bouche vers la gauche et de la langue du même côté, signe de Charles Bell net (le malade ne peut froncer les sourcils à droite), impossibilité de siffler, le sujet fume la pipe.

Donc : Paralysie du facial avec atteinte des nerfs de la VIIIe paire, cochléaire et vestibulaire, et des filets constricteurs de la pupille du moteur oculaire commun. On note aussi de l'hémihypoesthésie à la douleur de tout le côté droit : face, tronc, membres; diminution de la sensibilité douloureuse profonde musculo-osseuse, avec conservation des sensibilités thermique et tactile et ébauche d'hyperesthésie à gauche.

Réflectivité : tendineuse vive des deux côtés aux deux membres, médiopubien normal, Babinski en flexion à gauche, ébauche d'extension et du phénomène de l'éventail à droite; *cutanée* : réflexes crémastérien et abdominaux abolis.

Refroidissement du pied droit.

Marche instable avec talonnement à droite, ni contractures ni troubles de la motricité. légère dysmétrie à droite, sans adiadococinésie mais avec légère diminution de la force musculaire à droite (malade droitier), pas de troubles psychiques, sphinctériens, paresthésiques.

Bien que le malade nie tout antécédent vénérien, il est soumis à une série d'injections de cyanure de mercure intraveineux et à l'ingestion de stovarsol, en raison de l'apparition de céphalée et d'une légère raideur de la nuque, vessie de glace sur la tête.

La température s'élève deux jours après le début des troubles paralytiques et reste oscillante entre 37 et 39°.

Une ponction lombaire donne 4 centimètres cubes de liquide clair contenant trois éléments au millimètre cube (polynucléaires), o gr. 47 d'albumine, le Vernes résorcine est de 53, le benjoin colloïdal est subpositif, mais on trouve des cocci Gram positifs *intra et extracellulaires* qui, à la culture, se révèlent être du *staphylocoque doré*. Chlorures, 6 gr. 90; glycose, o gr. 85.

Réactions sanguines syphilitiques négatives : Bordet-Wassermann, Vernes et Meinicke.

Une deuxième ponction lombaire, conditionnée par l'aggravation des symptômes méningés, donne issue à un liquide assez clair, s'écoulant goutte à goutte, de tension 19 au Claude, contenant 176 éléments, moitié polynucléaires, moitié lymphocytes, au millimètre carré, albumine, o gr. 50, mais ne donnant plus de germes ni à l'examen direct, ni à la culture.

On pratique alors des injections de lysat-vaccin antistaphylococcique, d'électrargol, de septicémine. Les symptômes méningés s'atténuent fortement; mais cinq jours après apparaît une éruption morbilliforme généralisée avec léger catarrhe oculo-nasal, mais sans énanthème net ni signe de Köplik, qui dure trois jours et fait amener le malade dans notre service.

La température oscille toujours entre 38° et 39°5, urines claires et abondantes, le malade reprend un aspect soudé et sa céphalée s'accroît Plusieurs examens de sang montrent à ce moment une polynucléose, sans leucocytose, de 60 à 65 p. 100.

Une autre ponction lombaire donne 15 centimètres cubes de liquide trouble en gouttes pressées (31 au Claude) avec 76 p. 100 de polynucléaires très altérés, liquide stérile. Un abcès de fixation à la cuisse droite prend très bien mais le pus en reste stérile.

Le Kernig s'accentue malgré le traitement anti-infectieux poussé (lysat-vaccin intramusculaire et intraveineux, septicémine, salicylate polyvalent, physiosthénine). Tous les examens pratiqués en vue de rechercher la nature

de l'infection restent négatifs, la notion de la culture du premier liquide céphalo-rachidien en staphylocoque doré n'étant pas absolument retenue à ce moment-là. Toutes les cultures ultérieures de ce liquide restant négatives malgré la présence de plusieurs centaines d'éléments cellulaires au millimètre cube avec polynucléose variant de 30 à 40 p. 100.

Tous les examens de laboratoire sont aussi négatifs.

Séro-diagnostic T. A. B. Mélitensis, Proteus X 19.

Recherche de spirochetae ictero-hémorragiae, inoculations au cobaye de sang, urines, liquide céphalo-rachidien.

Des radiographies du crâne, des poumons, des reins ne montrèrent rien d'anormal.

Puis une amélioration nette se montre dans les signes méningés et la somnolence ainsi que dans l'hypoesthésie, mais l'hypoacousie droite s'accentue : voix chuchotée perçue à 0 m. 10 et mieux pour les sons aigus que pour les sons graves, Weber latéralisé d'abord, puis ensuite déclaré indifférent, Rinne négatif à droite, positif à gauche, perception aérienne et osseuse des diapasons 128 et 768 trèa brève. Plus rien d'anormal du côté de la III° paire, bon réflexe de convergence, aucun trouble de la musculature extrinsèque des yeux.

La température s'abaisse (37°), le malade s'alimente, plaisante et lit un peu. Cette amélioration dure six jours.

Puis la température remonte et donnera alors des clochers, accompagnée de frissons jusqu'à la fin.

La raideur de plus en plus accentuée de la nuque réapparaît, ainsi que la somnolence et le malade a des vomissements en fusée, mais pas de constipation. Deux ponctions lombaires donnent alors des liquides troubles, (22 au Claude couché) qui, à la culture, poussent en *staphylocoque doré* et montrent une forte réaction cellulaire : 1.760 éléments au millimètre cube 80 p. 100 de polynucléaires très altérés, quelques macrophages contenant des cocci Gram positifs, 1 gr. 40 d'albumine.

Dans le sang : anémie marquée, 3.770.000 globules rouges, leucocytose de 19 à 20.000 globules blancs, 80 puis 90 p. 100 de polynucléaires. Les urines rares donnent du staphylocoque pur en culture. Un deuxième abcès de fixation prend à son tour, mais donne un pus stérile.

On fait alors de l'hétérothérapie puis une tranafusion avec du sang de convalescent de staphylococcémie (malade et donneur du groupe IV). Enfin, une dernière tentative de traitement par des injections intraveineuses de gonacrine eat inatituée.

Mais l'état général s'aggrave; les sphinctera se paralysent; on voit apparaître du clonus de pied et de la rotule à droite, un signe d'Oppenheim positif, les réflexes tendineux et le Babinski sont très exagérés des deux côtés, un tremblement généralisé s'installe, le malade délire; le pouls s'affaiblit et la mort survient en hypothermie dans les quarante-huit dernières heures, après cinquante-six jours de lutte.

AUTOPSIE.

Crâne : Dure mère légèrement adhérente. Cortex un peu congestionné, vaisseaux de la concavité dilatés avec, de place en place, de petites nappes de pus dans les sillons ainsi que au niveau de la scissure de Sylvius. Nappe de pus au niveau de la protubérance et du bulbe et entourant l'artère vertébrale dont les parois sont épaissies et la surface externe blanchâtre. Dilatation des ventricules latéraux. Pas de granulations.

Cavité thoraco-abdominale : Rien de particulier, rate et reins congestionnés.

Examens anatomo-pathologiques :

Cerveau : A la périphérie de la substance blanche : épaississement des méninges molles avec accumulation considérable de polynucléaires et de monocytes, on y décèle, par des colorations effectuées sur coupes, des coccis Gram positifs intra et extra-cellulaires en abondance. En certains points, la réaction est subaiguë et on voit des fausses membranes en voie d'organisation conjonctivo-vasculaire, un grand nombre de ces néo-vaisseaux sont atteints de vascularite aiguë et même thrombosés et oblitérés.

Des coupes au niveau de l'artère vertébrale la montrent atteintes de périvascularite, panvascularite et en voie d'oblitération par un gros amas de polynucléaires contenant du staphylocoque.

Dans la substance cérébrale elle-même, on ne voit ni lésions cellulaires nettes, ni micro-abcès.

Des coupes de la protubérance révèlent, au niveau et dans tout le voisinage du noyau du facial et de ses filets intraprotubérantiels, une infiltration très abondante de plasmocytes, de grands mononucléaires et de polynucléaires, engaînant, infiltrant, pénétrant, dissociant noyaux et troncs nerveux. Les vaisseaux sont épaissis et oblitérés par un thrombus contenant des polynucléaires et des néo-vaisseaux; au niveau de toutes ces lésions, on met en évidence des cocci Gram positifs.

Il s'agissait donc d'un cas de méningite cérébrale à staphylocoque, consécutive à des plaies infectées de l'avant-bras, avec lésions des noyaux du facial, de la VIIIe paire, et aussi de la voie pyramidale.

*
* *

Les méningites à staphylocoques sont relativement rares, l'infection des méninges et du tissu nerveux par le staphylocoque étant considérée comme exceptionnelle. Le pronostic en est habituellement très sombre, plus encore que dans les septicémies à staphylocoques à marche aiguë où la mortalité est déjà évaluée à 80 p. 100.

Les rares cas de guérison sont fonction, au cours de la septicopyohémie, de l'apparition de foyers secondaires, portes de sortie du

germe, fournies par l'organisme, sur lesquels on peut intervenir avec fruit, et qui réalisent un nettoyage progressif. Mais le pronostic est fait par la localisation métastatique dont le siège est donc de première importance; or, les foyers cérébro-méninges, d'un accord unanime, sont mortels.

La porte d'entrée du staphylocoque siège en règle générale au niveau du tégument externe, elle s'est trouvée réalisée par des abcès de l'avant-bras chez notre malade.

Après un intervalle libre, classiquement observé, entre la guérison des lésions locales et l'apparition des phénomènes septicopyohémiques (les staphylococcies étant d'ailleurs plutôt des pyohémies que des septicémies) se sont révélées : la métastase cérébrale, conséquence de la thrombose vasculaire, et, peu après, la méningite, conséquence de la septicémie.

Aucun autre foyer secondaire n'a pu être mis en évidence, alors que dans les septicémies à staphylocoques, ils sont en général multiples et très divers.

La localisation cérébrale, puis méningée, s'est montrée d'ailleurs relativement précoce, la première étant apparue à bas bruit.

Bien que toujours très grave, la maladie est souvent d'assez longue durée, entrecoupée de rémissions entretenant relativement l'espoir, comme nous le voyons dans notre exemple (56 jours de maladie).

Le diagnostic par le laboratoire n'est pas toujours aisé.

La banalité du staphylocoque fait souvent écarter son pouvoir pathogène, en l'attribuant à une souillure, et ainsi, suspecter la réponse du laboratoire. Les hémocultures sont aussi souvent négatives, du fait de la présence inconstante des germes ou de leur pauvreté. dans le sang, du fait aussi d'un certain pouvoir empêchant de ce dernier vis-à-vis du développement microbien.

Pour annihiler ces causes, il est bon de multiplier les prises de sang, de préférence après les frissons qui marquent les débuts de la décharge microbienne, de faire des prélèvements de 20 à 30 centimètres cubes de sang pour compenser la pauvreté en germes, et de les diluer dans une assez grande quantité de liquide cultural pour obvier au pouvoir empêchant du sang.

Enfin, les cultures sont souvent tardives, en cinq à six jours, et ne se révèlent qu'après plusieurs repiquages sur gélose.

Le diagnostic clinique garde donc tous ses droits, bien que souvent délicat.

En faveur des staphylococcémies plaident, en regard des strepto-

coccémies : une température plus irrégulière, moins élevée, un pouls relativement bon, un faciès peu altéré pendant longtemps, tous symptômes observés chez notre malade; les rash cutanés sont très rares (nous en avons trouvé un dans notre cas), les métastases suppurées sont fréquentes et multiples, les manifestations endocarditiques rares.

Traitement.

Alors que dans les streptococcémies, nous commençons à être mieux armés (sérum de Vincent, immuno-transfusion, chimiothérapie cuprique, rubiazol (colorants amino-azoïques), le dernier né qui semble devoir donner de bons résultats) l'efficacité des divers traitements mis en jeu dans les staphylococcémies se révèle encore fort inconstante. Le streptocoque est d'ailleurs plus fragile que le staphylocoque lui plus tenace et plus meurtrier, et moins bon antigène, immunisant mal.

Médications chimiothérapiques.

On a tour à tour vanté les bons effets du mercurochrome de l'argochrome (argent et bleu de méthylène), du chlorydrate d'optochine, de la trypaflavine qui n'est pas d'ailleurs toujours inoffensive, du métacuprol, de l'or, du violet de gentiane, des divers métaux colloïdaux, de l'électrocuprol, de l'arsenic, de l'alcool dilué à 33 p. 100, qui, tout récemment, nous a donné de remarquables résultats dans le traitement d'un abcès du poumon, du carbone intra-veineux.

Vaccinothérapie.

Surtout utile dans les formes chroniques prolongées. On l'a accusé d'augmenter les risques de déficience de l'organisme déjà intoxiqué, par introduction massive d'endotoxines nouvelles.

Les uns préconisent cependant les vaccins mixtes pyrétogènes, les autres les vaccins spécifiques stricts (auto ou stock vaccins). De tous ces vaccins, les filtrats ou bactériophages qui sont les moins toxiques de tous, ont les plus chauds partisans; ils sont à employer par voie intraveineuse de 2 à 10 centimètres cubes tous les deux jours.

On reproche toutefois à ces derniers de donner le risque d'introduire des germes microbiens filtrants, de sensibiliser à l'infection,

de produire des chocs par la mise en liberté massive de lysats des germes microbiens.

L'immuno-transfusion est aussi une méthode de choix.

L'auto-hémothérapie est à tenter. On a essayé aussi la rœntgenthérapie.

Les *abcès de fixation* créent aux germes une porte de sortie susceptible d'être incisée et drainée, outre leur valeur pronostique, en défaut d'ailleurs dans le cas présent, ont aussi de bons partisans.

L'anatoxine staphylococcique, d'obtention analogue à l'anatoxine diphtérique, vient d'être tout nouvellement mise en œuvre par Ramon et ses collaborateurs.

D'excellents résultats ont déjà été obtenus dans diverses staphylococcies externes avec un minimum de réactions locales, focales et générales.

Dans les staphylococcémies, on associe avec succès anatoxine et sérum antistaphylococcique (ce dernier de valeur antigène élevée : 250 à 350 unités internationales), pour compenser la lente immunité que donne l'anatoxine, immunité d'ailleurs surtout antitoxique et indirectement microbienne.

Ramon conseille le *modus faciendi* suivant : à huit jours d'intervalle, 3 injections sous-cutanées dans l'espace omo-vertébral, d'anatoxine pure = 0 cc. 5 — 1 centimétre cube, 2 centimètres cube Commencer par un quart ou un dixième de ce centimètre cube si on redoute une hypersensibilité du malade. On fera plusieurs injections supplémentaires de 2 centimètres cubes d'anatoxine si l'infection est par trop tenace et on associera le sérum antistaphylococcique aux doses de 50 centimètres cubes procédée tous les deux jours.

Toutes les thérapeutiques mises en jeu chez notre malade ont échoué, nous n'avons pu employer l'anatoxine staphylococcique non encore utilisée en clinique à ce moment-là ; mais il est à craindre qu'en raison de l'importance et de la précocité des lésions cérébrales, il y ait eu peu de recours.

SUR TROIS CAS D'ABCÈS NON TRAUMATIQUE DE LA CLOISON NASALE,

PAR MM. LE MÉDECIN PRINCIPAL BARRAT
ET LE MÉDECIN DE 1re CLASSE FLANDRIN.

Les abcès de la cloison nasale sont souvent rattachés à un traumatisme initial produisant un hématome qui s'infecte secondairement.

Mais l'infection primitive du septum sans traumatisme, bien qu'assez rare, mérite néanmoins plus qu'une mention, ainsi qu'il est fait dans les traités classiques que nous avons consultés.

Les hasards de la clinique nous ont incités à étudier d'un peu plus près les étiologies diverses de cette affection et à rechercher dans la littérature les cas s'y rapportant.

Ainsi, nous avons pu relever que Vialle, Autré, Worms, Portmann, Got et Sandler, de Labernardie, entre autres rapportent quelques cas d'abcès du septum ressortissant à des étiologies diverses, mais dont le traumatisme est exclus. Nous rappellerons brièvement l'excellente classification de Mangabiera-Albernaz qui est, à notre avis, précise et complète.

Cet auteur divise, en effet, les abcès de la cloison en :

1° Traumatiques :
Chirurgicaux; accidentels.

2° Non traumatiques :

a. Directs : d'origine rhino-pharyngée, sinusale, nasale, cutanée, dentaire;

b. Métastatiques, à la suite de maladies infectueuses, telles que grippe, rougeole, scarlatine.

L'abcès traumatique chirurgical est très rarement signalé. Peu d'observations en sont connues... et pour cause, car le chirurgien auquel arrive cet incident, ne sent guère l'utilité de le publier. *Vialle* cependant en rapporte un cas intéressant : après une septotomie, un érysipèle se déclara, compliqué d'abcès du septum. *Passow,* à son tour, cite le cas d'un abcès développé après curetage du cavum pour végétations adénoïdes et section d'une queue de cornet inférieur.

Réellement peu fréquente est l'étiologie sinusale.

Autré conte l'histoire d'une fistule du septum dont l'exploration a prouvé que le processus était du à une ostéite de la paroi antérieure du sinu sphénoïdal.

Les abcès d'origine dentaire semblent assez connus.

Mangabévia Alberna rapporte une très belle observation d'abcès d'origine dentaire, qui, d'après lui, n'est que le deuxième cas connu et relaté dans la pathologie nasale.

Nous pensons que, là encore, les publications font défaut et nul doute que les stomatologistes ne connaissent fort bien dans leur pratique courante pareille complication.

Quelle est en effet la pathogénie toute particulière de ces abcès? On admet schématiquement que la périodontite de l'incisive interne donnera le véritable abcès de la cloison. L'infection venue de l'incisive latérale se fera jour au contraire sur le plancher de la fosse nasale alors que le canal de Parinaud guidera le processus infectieux venu de la canine vers le méat inférieur.

Mais bien plus fréquents sont les abcès de la cloison nasale d'origine cutanée. Après *de Labernardie* et *Coulet*, nous présentons les trois observations suivantes.

Observation I. — C... André, matelot canonnier du torpilleur *Tramontane*, 21 ans, entre à l'Hôpital Sainte-Anne le 9 mai 1935, avec la mention suivante :

«En observation. État fébrile. Enchifrènement. Epistaxis sans autres signes organiques.»

Ce malade présente de la température depuis trois ou quatre jours, sans prostration, légère épistaxis sans taches rosées. Le foie et la rate sont normaux. Il n'existe pas de diarrhée; les bruits du cœur sont normaux, le pouls bat à 80 sans dicrotisme; la température est de 38°2. Examiné dans un service de médecine, ce malade est transéaté à la clinique O. R. L. pour «Sinusite maxillaire droite probable».

L'examen décèle une tuméfaction rouge au niveau du vestibule narinaire, obstruant les deux fosses nasales, sans œdème ni tuméfaction de voisinage. Le malade ressent quelques douleurs au niveau de la cloison nasale, de la gêne respiratoire et de la pesanteur, une légère céphalée.

On incise cette double collection, largement, au bistouri, on fait un attouchement au nitrate d'argent au 1/50° entre muqueuse et cartilage et on tamponne les deux fosses nasales.

A partir de ce jour, l'apyrexie est complète, et le malade est mis exeat le 30 mai, sans qu'aucune complication ne se soit déclarée.

Dans les antécédents de ce malade, on note un furoncle de la lèvre supérieure en août 1933.

Mais au moment de l'apparition de l'hématone suppuré, aucun phénomène pathologique, en particulier aucun traumatisme, si minime soit-il, comme un coup d'ongle, n'a pu être décélé.

L'abcès constitue à lui seul toute la maladie. Doit-on retenir, dans ce cas, une étiologie furonculeuse latente, ou bien l'état fébrile qui a précédé la collection suppurée avec l'épistaxis qui l'a accompagnée peut-il être mis sur le compte d'une atteinte grippale légère?

Observation II. — B... Hubert, matelot boulanger du *Foch*, 20 ans, entre à la clinique laryngologique de l'Hôpital Sainte-Anne le 23 février 1934 pour « tuméfaction de la cloison, œdème de la face. »

On ne relève dans ses antécédents aucun traumatisme, ni affection aiguë. Il présente simplement de la rhinite vestibulaire. Le malade aurait de temps en temps des poussées furonculeuses.

A l'examen, on se trouve en présence d'une collection en bissac saillante dans chaque narine, très visible en relevant la pointe du nez, arrondi recouverte d'une muqueuse rouge.

Il existe du gonflement du dos et de la pointe du nez, de la lèvre supérieure et la pression exercée à ce niveau décèle de la douleur.

Enfin, les signes fonctionnels consistent en obstruction nasale et céphalée légère.

On incise au bistouri la double collection; issue de sang mélangé de pus. On pratique un lavage à l'eau oxygénée et un méchage à l'huile goménolée.

L'examen microscopique de ce pus met en évidence la présence du streptocoque et du staphylocoque doré.

Le *24*, la collection s'est reformée et une nouvelle incision est pratiquée.

On note de l'œdème des joues à leur partie inférieure. L'examen des urines est négatif : ni sucre, ni albumine.

Le *25*, une troisième et dernière incision est pratiquée, du côté gauche seulement, suivie de lavage à l'eau oxygénée et de méchage.

Mais le malade présente trois petits furoncles qu'on incise : un au niveau du vestibule nasal à droite; deux sur la lèvre supérieure.

On continue les soins par lavages au Dakin dilué et des instillations d'argyrol au 1/20°.

On institue en même temps la vaccination antistaphylococcique au stock-vaccin.

Le 8 mars, le malade sort guéri.

La perméabilité nasale est rétablie, les douleurs ont disparu. La muqueuse est accolée au cartilage. Il ne persiste qu'un épaississement de la cloison.

Observation III. — B... Jean, matelot mécanicien de l'*E. M. C.*, 21 ans. est hospitalisé le 9 mars 1935, pour érysipèle de la face.

Le 10 au matin, on note une plaque d'érysipèle en lunettes, légèrement rouge, sans bourrelet appréciable.

Le 12, la plaque a disparu, mais il existe un gonflement marqué de la racine du nez. Le malade est transéaté en laryngologie.

A gauche, il présente une petite tuméfaction de la muqueuse sur la paroi externe de la fosse nasale à 1 centimètre au-dessus du vestibule. En son centre, il existe un petit pertuis par où s'écoule un peu de pus.

A droite, on remarque une tuméfaction allongée sur la muqueuse du septum, sans qu'elle fasse saillie au niveau de la narine.

On prescrit des inhalations et du rubiazol en ingestion, et des instillations d'argyrol.

Le 21, la douleur est toujours vive au niveau du nez. On constate un furoncle du vestibule droit qui s'évacue à la pression.

Le 23, la tuméfaction septale droite se collecte. On l'incise : issue de pus et de sang. On procède à un lavage à l'eau oxygénée, suivi d'un attouchement au nitrate d'argent.

Le 27, l'abcès est bilatéral. On incise à nouveau du côté droit. A gauche, la tuméfaction du septum bombe un peu, mais moins qu'à droite. On l'incise néanmoins et du pus mêlé de sang fait issue par l'ouverture pratiquée.

Le 29, la collection bilatérale s'est à nouveau reformée. On pratique une nouvelle incision et un attouchement prolongé au nitrate au 1/50e de la cavité. On met en place une mèche fortement tassée à l'huile goménolée.

Le 31, la muqueuse bombant encore, on pratique une nouvelle incision : mais seule de la sérosité vient soudre à l'extérieur.

Le 1er janvier, on nettoie la cavité au goménol, ainsi que les neuf jours suivants, et le 10, le malade peut être mis exéat, guéri, avec un épaississement assez marqué du cartilage, mais sans déformation extérieure de l'arête nasale.

De ces trois observations, nous pouvons immédiatement dégager que, dans l'une, l'étiologie érysipélateuse est certaine, dans l'autre, c'est la furonculose qu'il faut incriminer, enfin la troisième pourrait peut être se rattacher à un processus métastatique, car le malade ne présentait, avant l'apparition de l'abcès à ce moment-là aucun autre phénomène morbide, sinon un état de courbature fébrile.

Nous n'avons pas eu à déplorer, fort heureusement, de complication mortelle telle la phlébite du sinus caverneux observée par Portmann, Got et Sandler.

Mais ce qui aurait fort bien pu arriver à nos malades, c'est une nécrose du cartilage de la cloison avec la déformation consécutive dite en «coup de hache», qui est un affaissement de la partie inférieure du dos du nez au-dessous des os propres. Quoique n'étant pas syphilitique, cette déformation n'en est pas moins fort disgracieuse et, lorsqu'elle se produit, définitive.

Nous n'aurions pu qu'assister, impuissants, à son apparition, mais nous avons tout fait pour parer au danger, en appliquant la triade thérapeutique suivante : incision large et précoce, désinfection rigoureuse, méchage très compressif.

Nous insistons sur la précocité de l'intervention, conditionnée par la précocité du diagnostic. Celui-ci est toujours fait par le spécialiste, mais fort souvent il est malheureusement trop tard.

En présence d'un syndrome d'obstruction nasale avec douleur et fièvre sans aucun antécédent traumatique nasal, le médecin non spécialiste pourra aisément faire le diagnostic en relevant le lobule du nez de son malade pour inspecter la région vestibulaire. C'est alors qu'il verra la double tuméfaction en bissac, rouge, tendue, se compliquant souvent d'œdème de voisinage, douloureuse au palper. Ce diagnostic facile mais tant de fois méconnu, sauvegardera l'esthétique du malade et le mettra à l'abri des complications thrombo-phébitiques.

C'est dans ce but essentiellement pratique que nous avons brièvement esquissé ce chapitre de la pathologie nasale, à propos de faits concrets par nous observés.

BIBLIOGRAPHIE.

Autré. — Complications rares après septotomie, *O. R. L. Intern.*, vol. 2, 1927.

Collet. — Oto-rhino-laryngologie.

Coulet. — *Annales O. R. L.*, septembre 1932.

De Labernardie. — Érysipèle et abcès de la cloison avec élimination de séquestre, *Soc. O. R. L. Intern.*, vol. 2, 1926.

Mangabeira Alrernaz. — Abcès odontogène du septum nasal, *Annales O. R. L.*, 1931.

Portmann, Got, Sandler. — *Gazette hebdomadaire des Sciences médicales de Bordeaux*, n° 7, 1933.

Worms. — Abcès chaud de la cloison nasale, *Soc. de laryngologie de Paris*, 14 décembre 1927, *Archives internationales de laryngologie*, n° 3, 1928.

MALADIE OSSEUSE DE PAGET,

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BARBIN.

Nous avons eu l'occasion d'observer récemment un cas de maladie osseuse de Paget dans le service de médecine générale de l'hôpital maritime de Rochefort. Nous avons jugé intéressant de rapporter ce cas en raison des déductions étiologiques et pathogéniques qu'il était possible d'en tirer.

La curieuse dystrophie osseuse à laquelle le médecin anglais James Paget a attaché son nom, n'est pas une affection rare. Depuis 1876, date de la première description clinique de la maladie, de nombreux cas ont été publiés; les progrès de la technique radiologique ont permis de porter des diagnostics précis et relativement précoces. En somme, la maladie paraît plus fréquente, parce que l'on sait mieux la dépister, particularité que l'ostéïte déformante pagétique partage avec beaucoup d'autres maladies.

La symptomatologie de cette affection est maintenant bien connue : l'observation de notre malade reproduit, dans ses grandes lignes, le tableau clinique habituel.

Observation. — Ballanger, Jean, ouvrier retraité de l'Arsenal de Rochefort, est hospitalisé le 4 janvier 1936, avec le diagnostic «Insuffisance cardiaque».

Il s'agit d'un homme de 64 ans, cachectique, anhélant et légèrement cyanosé, apyrétique.

En 1897 — alors qu'il avait 25 ans — le malade présenta une première crise de rhumatisme polyarticulaire aigu compliqué d'endocardite qui fut suivie de plusieurs autres. On ne relève rien de saillant dans les antécédents héréditaires et collatéraux.

L'attention étant attirée du côté du cœur, c'est sur cet organe que porte, en premier lieu, l'examen. Les symptômes fonctionnels sont très accusés : dyspnée d'effort et de décubitus, palpitations, précordialgies ont augmenté d'intensité progressivement au cours des trois dernières années, rendant le malade grabataire, il n'y a pas d'œdèmes. A l'examen physique, la pointe, fortement abaissée, bat dans le septième espace intercostal en dehors de la ligne mamelonnaire; l'auscultation fait entendre un souffle systolique rude d'insuffisance mitrale, se propageant vers l'aisselle et dans le dos, et un souffle systolique doux, d'insuffisance tricuspidienne fonctionnelle. Il n'existe pas de signes de déséquilibre circulatoire — pas d'œdèmes, pas d'épanchements dans les séreuses, pas de congestion du foie — car l'insuffisance cardiaque est totale. On découvre encore au niveau de l'appareil cardio-vasculaire des battements épigastriques d'origine ventriculaire droite et des signes d'artério-sclérose généralisée.

La tension artérielle, au Pachon, est de : Mx = 8,5; My = 6; Mn = 4,5, avec un indice oscillométrique de 2,5.

Les autres appareils sont peu touchés.

Le diagnostic est donc simple : insuffisance cardiaque totale due à la décompensation d'une vieille lésion mitrale d'origine rhumatismale.

Mais notre examen nous a révélé aussi des déformations osseuses spéciales qui sont celles de l'ostéïte déformante de Paget; nous allons maintenant décrire ces malformations, puis nous dirons un mot de leur mode d'apparition.

Les déformations, asymétriques, intéressent le crâne, le radius et le tibia gauches; les autres os ne sont pas indemnes, mais leurs lésions demandent à être recherchées.

Crâne : Il est hypertrophié dans ses divers diamètres principalement le diamètre transversal; cette hypertrophie, contrastant avec l'intégrité du massif facial, donne à l'extrémité céphalique du sujet la forme d'un triangle à base supérieure.

Radius gauche : Le tiers inférieur de la diaphyse est fortement épaiss et présente une incurvation à convexité dirigée en arrière et en dehors.

Tibia gauche : C'est au niveau de cet os que prédominent les déformations. Le tiers supérieur de l'os est très volumineux; le bord antérieur, mousse, est convexe en avant. A première vue, à cause de l'aspect en fourreau de sabre, on pourrait penser à une ostéopathie syphilitique, mais un examen plus approfondi montre que l'hypertrophie est régulière et uniforme, intéressant aussi bien la partie postérieure que la partie antérieure du tibia sans que nulle part la palpation ne fasse découvrir d'exostoses.

Les autres os sont également touchés par le processus morbide quoiqu'à un moindre degré. Le rachis présente une cyphose accentuée; l'extrémité interne des clavicules est augmentée de volume; le bassin est élargi et évasé, les crêtes iliaques sont épaissies; enfin les deux fémurs sont convexes en dehors. Les petits os des mains et des pieds sont épargnés. Les déformations osseuses que nous venons de décrire donnent au malade, dans la station debout, une attitude caractéristique : la tête est projetée en avant et fléchie sur le sternum, le corps est voûté, un pli transversal profond sépare le thorax de l'abdomen, le tronc revêt la forme dite en corps de violon dont la partie rétrécie répond au pli transversal déjà signalé. L'examen radiologique, pratiqué par M. le Médecin principal Maleville, montre les signes habituels de la maladie osseuse de Paget.

Crâne : La paroi crânienne, très épaissie, présente un aspect floconneux; il y a une convexobasie nette par surélévation du massif sphéno-basilaire.

Radius gauche : A la périphérie l'os est flou, au centre on observe l'aspect ouaté pathognomonique.

Tibia gauche : Son image radiologique est comparable à celle du radius, mais l'aspect est plutôt effiloché que ouaté. Sur les films certaines artères, en particulier les artères tibiales postérieures, sont bien visibles.

Examens divers. — Sang : Réaction de Bordet-Wassermann négative, Vernes sigma = 0, Vernes phi = 26. Il existe une anémie modérée associée à un abaissement du taux de l'hémoglobine et à une polynucléose légère.

Urines : A signaler seulement de l'albuminurie (0 gr. 50 par litre) et de l'urobilinurie. Il ne nous a pas été possible d'examiner le bilan phosphoré calcique dont l'étude a fourni des résultats contradictoires à plusieurs chercheurs.

Diagnostic : Devant un tableau clinique et radiologique aussi net, nous ne jugeons pas utile d'insister sur le diagnostic différentiel

avec : le rachitisme, l'ostéo-malacie, l'acromégalie, l'ostéite fibrokystique de Recklinghausen, les ostéopathies syphilitiques, tuberculeuses, mycosiques ou cancéreuses, le léontiasis ossea, l'ostéoporose sénilé, etc.

Mode d'apparition : Il nous reste à préciser le début de la dystrophie osseuse. Ce début a été absolument insidieux : le malade n'a découvert les déformations dont ses os étaient le siège, que lorsqu'elles sont devenues évidentes. A aucun moment, il n'a éprouvé de douleurs au niveau des pièces squelettiques atteintes.

Enfin, notons dès maintenant que c'est il y a trois ans, que ces lésions se sont extériorisées, à une époque où les signes de décompensation cardiaque avaient, depuis quelque temps, fait leur apparition.

Etiologie-Pathogénie : La cause déterminante de la maladie osseuse de Paget serait, pour la plupart des auteurs, la syphilis qui agirait par intermédiaire de lésions vasculaires — en particulier des artères nourricières des os — et endocriniennes. Cette théorie a été émise en 1903 par Lannelongue et Fournier, qui avaient basé leur conception sur l'analogie qui existe entre le tibia en lame de sabre de la syphilis héréditaire et le tibia incurvé pagétique; depuis cette époque, de nombreux auteurs ont signalé la fréquence des réactions de Bordet-Wassermann positives chez les pagétiques.

La question n'est, cependant, pas encore jugée. Dieulafoy, en 1902, disait dans une de ses célèbres cliniques «les lésions du cœur et de l'aorte sont si fréquentes (chez les pagétiques), qu'on ne peut pas les considérer comme une simple coïncidence, elles font évidemment partie du processus morbide».

D'autres auteurs insistent sur les antécédents rhumastismaux et athéromateux des malades (et il est vraisemblable que le rhumatisme agit par l'intermédiaire des lésions cardiaques qu'il détermine). Plus récemment, Sabrazès souligne encore les tares cardiovasculaires que l'on observe dans l'ostéite déformante de Paget : il écrit notamment : «...D'autre part, nous estimons que la stase qui accompagne l'évolution des cardiopathies chroniques anciennes mal compensées et entraînant l'usage habituel de tonicardiaques entraîne peut-être dans la nutrition du squelette des troubles comparables à ceux qui se passent dans les principaux viscères : poumons, reins, foie, dits cardiaques».

Nous nous rallions à cette opinion d'un de nos anciens maîtres et le cas que nous publions aujourd'hui justifie cette manière de

voir. Chez un homme âgé, non syphilitique, artério-scléreux, atteint d'une cardiopathie évoluant depuis vingt ans et ayant abouti à une insuffisance cardiaque totale, précédée d'une longue période de décompensation, il nous paraît légitime d'attribuer aux troubles circulatoires et à leur retentissement sur la nutrition osseuse une part prépondérante dans l'apparition et le développement de la dystrophie osseuse que nous avons découverte chez lui.

BIBLIOGRAPHIE.

Beaudiment. — Maladie osseuse de Paget, *Thèse de Bordeaux,* 1928.

Dieulafoy. — Maladie de Paget, *Cliniques médicales de l'Hôtel-Dieu,* 1901-1902.

Escalier. — La maladie de Paget, *Documentaire médical,* février 1936.,

Fribourg-Blanc. — Trois cas de maladie de Paget, *Journal des Praticiens* n° 29, 1925.

A. Léri. — *Nouveau traité de Médecine,* fascicule XXII.

A. Léri et Mathieu. — Maladie osseuse de Paget et Réaction de Bordet-Wassermann, *Bulletin médical 25,* 28 juin 1924.

Laignel-Lavastine et Boquien. — *Bulletins et mémoires de la Société médicale des Hôpitaux de Paris,* 1932.

Laederich, Mamou et Beauchesne. — *Bulletins et mémoires de la Société médicale des Hôpitaux de Paris,* 1932.

Langeron, Paget et Cordonnier. — *Bulletins et mémoires de la Société médicale des Hôpitaux de Paris,* 1932.

L. Ramond. — Maladie osseuse de Paget, *Cliniques médicales,* 12e série 1935.

Sabrazès. — Trois cas de maladie osseuse de Paget, chez des cardiopathes, *Gazette hebdomadaire des Sciences médicales de Bordeaux,* n° 17, 1924.

Sabrazès. — Maladie osseuse de Paget, *Gazette hebdomadaire des Sciences médicales de Bordeaux,* n° 27, 1924.

Simpson et Riddoch. — *Archives of International Medecine,* février 1934.

ÉLECTRO-CHIRURGIE DES CANCERS DE LA PEAU,

PAR MM. LE MÉDECIN PRINCIPAL MASURE
ET LE MÉDECIN DE 1re CLASSE LE MÉHAUTÉ.

Le présent article a pour objet de faire connaître les excellents résultats obtenus dans le traitement des cancers cutanés par l'emploi d'une méthode récemment mise au point par Ducourtioux, assistant du P[r] Sezary.

Les bases physiques et le protocole opératoire de l'électro-chirurgie ont été décrits dans les *Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie* de février 1935, auxquelles le lecteur pourra se reporter.

Cette méthode consiste en l'emploi combiné de deux types de courant : section et coagulation avec un appareil à éclateurs (appareil à ondes amorties), après anesthésie locale avec une solution de novocaïne à *5 p. 100*.

Nous l'avons employée avec succès, croyons-nous, dans les trois observations ci-jointes :

Observation 1. — O... J..., 43 ans, 2[e] maître chauffeur du *Lamotte-Picquet*, sans antécédents morbides, entre à l'hôpital le 16 septembre 1935. Il présente depuis deux à trois mois, sur la moitié droite de la lèvre inférieure une ulcération qui grandit sans cesse. Elle atteint actuellement les dimensions d'une pièce de 0 fr. 50, est presque cratériforme, profonde de 3 à 4 millimètres, à fond rouge chair; elle saigne facilement, ses bords sont plutôt en pente douce que taillés à pic, mais surtout sa base est très indurée, donnant à la palpation la sensation nette d'une pastille enchâssée dans les tissus environnants. Il n'y a pas d'adénopathie sous-maxillaire satellite. Les anamnestiques et l'aspect objectif de la lésion labiale permettent d'éliminer la tuberculose et la syphilis. Il paraît bien s'agir d'un épithélioma des demi-muqueuses orificielles et conséquemment, d'un épithélioma spino-cellulaire.

Le laboratoire confirme notre diagnostic :

Vernes péréthynol	0
Meinicke	0

Examen biopsique (D[r] Pirot) : Il s'agit d'un épithélioma malpighien spino-cellulaire, à globes cornés, nombreuses mitoses, les monstruosités cellulaires ne sont pas rares, lésion en pleine activité.

23 septembre 1935. — Intervention : Anesthésie locale avec 5 centimètres cubes d'une solution de novocaïne à 5 p. 100, ayant infiltré la moitié droite de la lèvre inférieure à distance de la lésion, la tumeur est isolée des tissus sains au moyen de deux pinces de Kocher disposées en V. section le long des pinces au bistouri électrique. Un lambeau en forme de coin de 2 centimètres de large à la partie supérieure et de 3 centimètres de long est ainsi taillé en pleine lèvre inférieure, nous abandonnons alors le bistouri électrique pour électrocoaguler les tranches de section. Une hémorragie artérielle est facilement arrêtée par coagulation sur pince de Kocher. Nous sommes, en vérité, un peu effrayés par l'étendue de la brèche que nous avons faite dans la lèvre inférieure de notre malade.

27 septembre 1935. — Biopsie de la tumeur enlevée : La biopsie actuelle comporte 4 fragments de valeur inégale où l'électrocoagulation a amené une nécrose accentuée des éléments épithéliaux, en respectant presque totalement les éléments inflammatoires surajoutés et infiltrant le tissu fibreux du derme : (polynucléaires, lymphocytes, monocytes).

L'atteinte des éléments épithéliaux normaux et pathologiques rend l'interprétation histologique très difficile, sinon impossible. On voit dans le centre du plus gros des quatre fragments, un vestige de globe corné encore identifiable, mais on ne peut préciser si les masses nécrosées fortement colorées aperçues dans le derme fibreux, au contact des fibres musculaires sont le vestige d'éléments néoplasiques ou normaux, si l'on ajoute à cela que la fragmentation irrégulière rend impossible la reconstitution de la pièce dans l'espace, on peut encore moins affirmer sur des bases histologiques, que l'intervention a dépassé les limites de la tumeur. La plaie opératoire se comble de façon lente mais progressive.

8 octobre. — 3ᵉ biopsie de contrôle : Le premier fragment a subi une nécrose de coagulation qui rend toute interprétation impossible; le fragment prélevé aux ciseaux intéresse une zone de lèvre dans laquelle la muqueuse apparaît saine en tous points, sans trace d'éléments néoplasiques. On relève simplement en certains points une infiltration à polynucléaires, une congestion des petits vaisseaux, l'apparition de quelques cellules plasmocytaires : signes d'inflammation subaiguë, non spécifique et sans caractère important.

28 octobre. — Cicatrisation presque complète de la plaie dont les bords se rapprochent rapidement. Les tissus paraissent sains.

O... obtient un congé de convalescence d'un mois pour mise en observation. Il entre de nouveau à l'hôpital le 30 novembre avec la mention : «à revoir». On constate alors que la lèvre inférieure est saine d'aspect et de couleur et que la région sous-maxillaire droite n'est le siège d'aucune adénopathie satellite.

Nous avons revu cet homme en janvier 1936. Il ne porte aucune trace extérieure de l'intervention, tant le résultat esthétique obtenu est parfait.

Observation 2. — F... François, ouvrier auxiliaire des C. N., 43 ans, sans antécédents morbides. Sujet séborréique, ayant sur le nez des comédons, l'un d'eux, le plus gros siégeait dans la région naso-jugale gauche. Ce comédon n'ayant pu être extrait, a été arraché il y a un an environ, à coups d'ongles et il en est résulté une petite plaie qui s'est lentement et progressivement agrandie pour atteindre les dimensions actuelles d'une pièce de 1 franc.

C'est une ulcération circulaire cratériforme, à fond sanieux, saignotant, avec des bords taillés à pic et formant un bourrelet hyperkératosique violacé et dur. Il paraît s'agir cliniquement d'un épithélioma spino-cellulaire.

La syphilis et la tuberculose sont plus faciles à éliminer que dans l'observation précédente.

26 septembre. — Intervention : Sous-anesthésie locale à la novocaïne à 5 p. 100, excision au bistouri électrique en anse de la tumeur du nez qui est en quelque sorte énucléée et électrocoagulation de la plaie opératoire de section.

Aucune goutte de sang.

28 septembre. — Examen de la tumeur : (Dr Pirot). Pièce ayant subi une nécrose totale consécutive vraisemblablement à l'électrocoagulation. Tout diagnostic est de ce fait impossible, la majorité des éléments épithéliaux ayant subi la nécrose de coagulation. On devine une kératinisation importante en surface; dans la profondeur, glandes sébacées et glandes sudoripares sont encore visibles. Disséminées au voisinage de ce qui a dû être la couche muqueuse et pour certaines assez loin dans la profondeur, on voit des formations arrondies, ajourées qui pourraient correspondre à des globes cornés?

On ne retrouve en tous cas pas de tubes épithéliaux importants qui correspondraient à un épithélioma baso-cellulaire. L'impression (sous toutes réserves étant donné l'état actuel de la pièce) est en faveur d'un spino-cellulaire.

F... est mis exeat sur sa demande et vient se faire panser tous les trois jours, tout en assurant son service à l'arsenal. Trois semaines plus tard en fin octobre, la plaie qui s'est régulièrement comblée de la profondeur vers la périphérie est épidermisée.

Revu en janvier 1936. Résultat esthétique parfait.

Observation 3. — X..., officier général, 60 ans, entre à l'hôpital le 23 janvier 1936 avec la mention «petite tumeur de la racine du nez».

Cette petite tumeur a débuté en 1932 sur la racine du nez (face latérale gauche), par une légère élevure de la peau ayant atteint en une année le volume d'un pois; demeurée stationnaire jusqu'à novembre 1935, elle s'est mise alors à grossir rapidement. Elle revêt actuellement l'aspect d'un disque grand comme une pièce de 0 fr. 50, surélevé, mamelonné, verru-

queux, de couleur violacée, à bords hyperkératosiques, siège à un centimètre à peine de l'angle interne de l'œil et saigne au moindre contact.

En raison de l'évolution d'abord lente, puis soudaine de la tumeur, il paraît s'agir cliniquement d'un épithélioma primitivement baso-cellulaire ayant dégénéré en épithelioma intermédiaire ou en spino-cellulaire.

Bien que nous ayons fait toutes réserves sur l'intégrité future de son canal lacrymal gauche, cet officier général préfère la diathermo-coagulation à la radiothérapie pénétrante et à la curiethérapie, pour la destruction de son cancer cutané.

23 janvier. — Sous-anesthésie locale à la novocaïne à 5 p. 100, incision au bistouri électrique du pourtour de la tumeur à 1 centimètre de ses bords.

Coagulation sur pince de Kocher, de l'artère dorsale du nez, sectionnée; puis électro-coagulation de la plaie opératoire, un peu plus grande qu'une pièce de 2 francs.

Pansement antiseptique tous les deux jours à la pommade de Brocq d'abord, puis au nitrate d'argent au dixième.

Examen biopsique : Diagnostic présumé : Tumeur du nez : Epithélioma spino-cellulaire au début, probable (baso-primitif).

Histologiquement, il s'agit d'un épithélioma baso-cellulaire en évolution cylindromateuse des plus typiques.

La néoformation s'est développée au niveau d'une zone épidermique dyskératosique, particulièrement riche en glandes sébacées.

Le caractère cylindromateux, l'absence de vaisseaux lymphatiques comportent du point de vue anatomo-clinique un élément favorable, consistant surtout en la rareté habituelle des métastases. (Dr Pirot.)

7 mars 1936. — La plaie opératoire est épidermisée, la cicatrice obtenue peu apparente, le canal lacrymal intact.

Avantages de l'électro-chirurgie.

En ce qui concerne les épithéliomas de la peau, des muqueuses et demi-muqueuses, l'électro-chirurgie donne au stade préganglionnaire, une guérison définitive dans la majorité des cas.

L'anesthésie locale avec une solution de novocaïne à 5 p. 100, suffit généralement comme dans toutes les interventions dermatologiques (nous avons ainsi pratiqué des centaines d'anesthésies sans le moindre incident). Les interventions sont simples, non sanglantes, les voies de propagation lymphatique sont facilement bloquées, le contrôle histologique anté et post-opératoire aisé, les récidives rares, les réinterventions possibles, les cicatrices esthétiques, les guérisons durables, voire définitives (d'après Ducourtioux).

Il n'est donc nul besoin pour le traitement des cancers cutanés au début, d'avoir recours à la curiethérapie ou à la radiothérapie pénétrante qui comportent aussi leurs risques; la simple électrochirurgie suffit et par elle, la dermatologie voit s'accroître son champ d'action. Espérons que l'épreuve du temps, si souveraine en la matière, viendra heureusement confirmer les premiers excellents résultats obtenus.

SUR UN CAS DE LICHEN ATYPIQUE OU INVISIBLE PIGMENTOGÈNE,

MM. LE MÉDECIN PRINCIPAL MASURE

ET LE MÉDECIN DE 1re CLASSE LE MÉHAUTÉ.

Le Pr Gougerot a signalé, le 6 juin, 1935 à la Société de Dermatologie, plusieurs formes de lichens atypiques ou invisibles pigmentogènes. Il décrit ainsi la seconde de ces formes : lichen atypique et invisible pigmentogène sans mélange de lichen typique cutané, mais associé à du lichen plan muqueux typique et à du lichen cutané atypique (prurit et lichen érythémato-squameux).

Nous avons soigné à l'hôpital maritime de Brest, un homme atteint d'une variété de lichen qui nous paraît identique à cette orme et dont voici l'observation :

C... P..., 40 ans, maître charpentier de l'*Armorique*, entre à l'hôpital le 18 février 1925 pour gale infectée.

Il se plaint d'un violent prurit localisé surtout à l'abdomen, aux organes génitaux et au sillon interfessier. Il présente sur ces régions et sur le tronc une éruption disséminée de plaques érythémato-squameuses de dimensions variables allant d'une pièce de 1 franc à une pièce de 5 francs de couleur rouge foncé lilas et chez lesquelles l'érythème prédomine nettement sur la parakératose. Cette éruption s'est ensuite généralisée; d'autres taches lilacées sont apparues sur le front, la nuque où elles décrivent un point d'interrogation, sur les membres supérieurs et inférieurs et la région lombaire. Puis, sur les plis de flexion (coudes, creux poplités, sillon interfessier), sont survenus quinze jours environ après l'entrée à l'hôpital des placards eczématiformes très prurigineux entraînant l'insomnie et un grattage incessant.

Ces placards se sont lichénifiés rapidement malgré le traitement alors institué : régime, autohémothérapie, pâtes à l'eau au goudron et à l'ichtyol, mais aucune papule typique de lichen-plan n'a pu être constatée. Le diagnostic porté par le médecin traitant était : érythème polymorphe eczématisé.

En prenant la direction du service le 1er mars 1935, nous constatons une éruption symétrique sur la face, le tronc et les membres supérieurs, de macules et de médaillons lilacés sur la nuque, bruns noirâtres sur les autres parties du corps. Il est impossible de découvrir la plus petite papule. Ces taches ne sont ni infiltrées, ni prurigineuses; sous le grattage énergique, elles donnent une raie farineuse, mais ne se transforment point en papules turgescentes.

Enfin, la muqueuse buccale, qui était indemne lors de l'entrée à l'hôpital, présente vers le 10 mars un réseau opalin arborescent avec stries et ponctuations s'étendant sur tout l'interligne dentaire, des commissures labiales aux dernières molaires.

Nous avons fait pratiquer les examens complémentaires suivants :

Pression artériello : $Mx = 16 - My = 10 - Mn = 8,5$;

Vernes $\Sigma = 0$;

Meinicke $= 0$;

Vernes résorcine $= 21$.

Formule leucocytaire normale. Pas d'albumine ni de glucose urinaires. Urée sanguine $= 0,16$ — Cholestérine $= 1,60$.

Examen histologique d'une macule pigmentaire le 1er avril 1935 :

L'épiderme est peu altéré, sauf un léger degré d'hyperacanthose et d'hyperkératose.

Le derme présente des lésions de deux ordres :

a. Sur la basale, on trouve une infiltration de grosses cellules d'aspect macrophagiques chargées d'hémocidérine (pigment hématogène provenant vraisemblablement de petites hémorragies des capillaires superficiels du derme);

b. Une infiltration à disposition nettement périvasculaire de cellules lymphocytaires histiocytaires et mastzellen formant de petits nodules autour des vaisseaux de la couche moyenne du derme.

Les artérioles sont dilatées, à parois scléreuses, mais sans lésions d'endo et de périvascularite (Dr des Essarts).

Le diagnostic de lichen chez ce malade a été fait rétrospectivement, grâce à l'apparition du lichen plan buccal et à la pigmentation cutanée en îlots.

Quand nous avons vu ce malade pour la première fois, nous n'avons pas retenu le diagnostic d'érythème polymorphe eczématisé, cette dermatose étant récidivante et non eczématogène. Le prurit atroce et les placards eczémato-licheniens séparés par des intervalles de peau saine nous avaient fait penser à un début possible de mycosis fongoïde, mais la formule leucocytaire était normale.

Ses antécédents morbides étaient : deux atteintes de paludisme en 1919 et 1930, une congestion hépatique en 1928. Aucun antécédent vénérien avoué. Sa femme n'a jamais fait de fausse couche, il est père d'un superbe enfant de trois ans et ne présente aucun stigmate de syphilis héréditaire ou acquise. Les réactions sérologiques sont d'ailleurs normales.

Les taches pigmentaires, nettement circonscrites, permettaient d'éliminer une méladonermie d'origine externe ou interne et d'autre part, le sujet n'avait absorbé aucun médicament (As, Hg, antipyrine, etc.); il s'agissait encore moins de la maladie pigmentaire progressive de Schamberg, en raison du siège des lésions.

En résumé, 3 diagnostics étaient à discuter : syphilides nigricantes, urticaire pigmentée ou pigmentaire, lichen plan atypique. Nous avons déjà, éliminé la syphilis; cet homme n'avait jamais eu d'urticaire et les taches pigmentaires demeuraient indifférentes au grattage le plus énergique.

La pigmentation était bien consécutive à une dermatose érythémato-squameuse et prurigineuse. Enfin, cette triade symptomatique échelonnée dans le temps : prurit, éruption de placards, érythémato-squameux, lichen plan buccal et la pigmentation circonscrite secondaire et persistante qui s'en suivit militent en faveur d'un lichen atypique ou invisible pigmentogène.

Un traitement par le sulfarsénol n'a donné aucun résultat.

Revu le 16 janvier 1936, notre malade garde, très atténués, le lichen plan buccal et les macules pigmentaires qui se détachent sur un fond bistre (le paludisme et l'air marin ayant peut-être surajouté leur note), mais le prurit n'a jamais reparu.

À PROPOS DE DEUX CAS DE SYPHILIS,

PAR M. LE MÉDECIN DE 1[re] CLASSE GODAL.

La syphilis est une infection tellement connue à l'heure actuelle qu'il peut sembler superflu d'en parler. Néanmoins, nous pensons que les deux observations suivantes sont intéressantes à cause des problèmes qu'elles suscitent :

Observation 1. — «La syphilis est le foyer allumé dans la cave d'un individu habitant tranquillement le rez-de-chaussée de sa maison; ce foyer est susceptible à tout moment de provoquer un incendie.» (M. Léger et G. Martin).

L. Ant., second maître pilote de la B. A. M. à Rochefort, se présente à nous vers le 15 novembre 1935 pour la première fois; il est porteur d'un chancre balano-préputial qui a toutes les allures cliniques d'un accident primaire spécifique : érosion régulière, ronde, légèrement déprimée en son centre,

de couleur chair musculaire et dont la base est indurée. On constate en même temps une adénopathie inguinale, bilatérale, mais très peu marquée et sans gros ganglion. Le tréponème est révélé facilement à l'ultra microscope et au Fontana-Tribondeau. Le BW est pratiqué le 22 novembre; il est positif à 7/8 et le Vernes-péréthynol donne une densité optique de 46.

Les derniers rapports sexuels datent du 30 septembre, à Paris, avec une femme de rencontre connue par le malade depuis deux mois.

L. Ant. a déjà eu la syphilis, comme nous le prouve d'ailleurs un carnet de traitement qu'il a sur lui, car il a été soigné à Marseille, Toulon, Orly. Il a eu un chancre balano-préputial, siégeant exactement au même endroit le 13 octobre 1929. Il a reçu d'octobre 1929 à octobre 1930 3 séries de novar avec 4 : 0.90, 1 série de quinio-bismuth, d'octobre 1930 à octobre 1931; 2 séries de quinio-bismuth et 1 série de novar; au début de 1932 : 2 séries de novar; en 1933, 1 série de solmuth et 1 série de novar avec 3 : 0.90; en septembre 1934, 1 série de biiodure de mercure; enfin, on a commencé le 4 avril 1935 du campho-carbonate de bismuth; le malade n'a eu que 3 injections de ce médicament, car le traitement a été interrompu par suite d'un accident de motocyclette (en observation pour enfoncement de la boîte cranienne; coma; 24 jours d'hôpital, 2 ponctions lombaires).

Voici les divers examens de laboratoire notés sur son livret : 13 octobre 1929 : BW ++ 21 octobre 1929 : B W +++ 11 octobre 1929 : BW +++. Les réactions de BW pratiquées les 20 janvier, 2 juin, 15 octobre 1930, 23 février et 17 août 1931, 18 décembre 1933 sont négatives. Le liquide céphalo-rachidien a été examiné le 21 décembre 1933 : tension normale, 12 leucocytes au millimètre cube, albumine : 0,30 p. 100, Vernes péréthynol = 0. Présence de plasmocytes. Nous n'avons pu connaître le résultat des ponctions lombaires pratiquées en 1933.

Après les constatations récentes, un traitement énergique a été réinstitué; après une série d'uclarsyl avec 4 : 0,90, le BW était à 5/8es et le Vernes à 27. On lui fait actuellement du campho-carbonate de bismuth.

Observation II. — L. Gast., second maître radio, B. A. M. Rochefort, entre à l'hôpital le 16 décembre 1935 avec le billet suivant :

Chancres du fourreau. 14 novembre 1935, BW négatif, Vernes Σ : = 0.12 décembre 1935 : BW positif 5/8es Vernes Σ = 98. Déjà traité pour syphilis.»

C'est un homme de 28 ans, dont la mère serait morte à 48 ans d'une apoplexie (?); père en bonne santé ainsi que deux sœurs. Dans les antécédents personnels, on note une grippe en 1918-1919, une blennorrhagie en 1931 et une hospitalisation de quinze jours à Cherbourg en 1934 pour crise éthylique.

Étant au centre d'aviation de Karouba, c'est en juin 1930 qu'il a contracté un chancre du fourreau, quarante jours après un coït avec une femme de maison spéciale à Bizerte. Un prélèvement fait sur le chancre a montré la

présence de tréponèmes. Il a reçu immédiatement une série de novar (1 : 0.90) et un BW pratiqué quinze jours après a été négatif. Il a été soigné très sérieusement, jusqu'en décembre 1931 par mercure, 914 et bismuth. Il n'a jamais rien présenté au niveau de la peau.

A son retour en France en avril 1932, a continué ses soins; un BW pratiqué était négatif; il a reçu à nouveau novar, cyanure, muthanol, avec arrêt d'un mois entre chaque série. Vers janvier 1933, établissement d'un jalon arsenical (0.15, 0.30, 0,45) et consécutivement huit prises de sang, à raison d'une par mois, sont restées négatives. On lui a fait deux ponctions lombaires vers la fin d'août 1933, dont il ignore le résultat. Le médecin lui a dit qu'il était guéri vraisemblablement. L. Gast. a cessé tout traitement et pour qu'il ne reste aucune trace de sa maladie, il a eu le tort de détruire son livret de traitement. (Nous nous basons donc sur ses dires, pour cette première partie de l'observation.) Notons que depuis janvier 1933, les examens sérologiques sont restés négatifs.

Arrivé à Rochefort le 1[er] octobre 1935, il s'est présenté à l'infirmerie de la B. A. M. parce qu'il avait constaté depuis le 1[er] novembre environ, l'apparition d'une «petite coupure» sous le filet et une petite ulcération sur le fourreau ayant une légère tendance à augmenter. Se basant vraisemblablement sur les examens négatifs du sang, pratiqués le 14 novembre 1935, le médecin a ordonné des lavages à l'eau chaude, avec application d'aristol, puis d'ectogan et de pommade au «flavurol» (vers le 25 novembre).

Devant la persistance des lésions et leur caractère de plus en plus suspect, le médecin a eu la bonne idée de faire refaire un BW et un Vernes, le 12 décembre, réactions, toutes les deux nettement positives; le malade alors, a été hospitalisé.

L. Gast. reconnaît avoir eu des rapports sexuels à Paris avec plusieurs femmes, du 15 septembre au 1[er] octobre. Le dernier coït a eu lieu le 15 octobre dans une maison spéciale de La Rochelle. A son entrée, il présent en effet deux chancres, non situés à l'endroit du chancre de 1930: l'un se montre à la base du frein, empiétant d'ailleurs un peu sur lui, l'autre sur le fourreau à environ un centimètre au-dessous du gland, à la face supérieure de la verge. La base de ces deux chancres est nettement indurée. Enfin, on note une forte adénite inguinale avec un gros ganglion à l'aine droite. Pas de ganglions dans les autres régions, sauf sans les régions sous-maxillaires.

Le diagnostic clinique *a priori* était confirmé par le Vernes à 98, le BW à 5/8[es] du 12 décembre, enfin par la présence d'une roséole, discrète, de teinte fleur de pêcher, classique néanmoins, siégeant sur le thorax et l'abdomen, particulièrement sur les côtés et les cuisses, surtout au niveau de la région supérieure de leur face interne. Les bras également montraient des éléments roséoliques. La thérapeutique anti-syphilitique devait s'imposer d'emblée : un traitement au novar est aussitôt commencé après un examen

d'urines ne révélant qu'un léger excès d'indican et d'urobiline, sans sucre ni albumine.

A dire vrai, de ces deux observations, la seconde seule paraît intéressante, et si nous avons résumé la première, c'est simplement comme point de comparaison : le cas de L. Ant..., n'est en effet, qu'une pseudo-réinfection banale, c'est-à-dire «un accident appartenant à la première et unique syphilis du malade» : il s'agit alors de ce que les syphiligraphes appellent un chancre redux, siégeant au point même où s'est produit le premier chancre et consécutif à une thérapeutique insuffisante avec de trop longs repos. On sait que ce «syphilome chancriforme» peut être observé, six, huit ou dix ans après le début de la maladie et que souvent d'emblée une réaction de BW qui était négative, devient alors positive. Constatons que si le L. C. R. était biologiquement plus que suspect, le 21 décembre 1933, le dernier BW sanguin du 18 décembre 1933 était négatif alors que celui du 22 novembre 1935 était fortement positif (7/8es) avec un Vernes à 48; le diagnostic était en quelque sorte confirmé par l'absence du «préfet de l'aine classique».

Par contre, le cas de L. Gast..., suscite d'autres réflexions : ne s'agit-il pas en effet d'une véritable réinfection?

On sait que la question de la réinfection est actuellement sérieusement discutée. Si certains auteurs prétendent que les réinfections ne se comptent plus, si certains autres en sont les adversaires à peu près irréductibles, il semble bien néanmoins que de nombreux cas paraissant hors de doute aient été publiés dans ces dernières années.

R. Bernard, au IIIe Congrès des dermatologistes et syphiligraphes de langue française (Bruxelles, juillet 1926), admet 15 conditions primordiales pour affirmer, en voyant une lésion paraissant primaire chez un ancien syphilitique, qu'il s'agit bien d'une réinfection, voici ces conditions résumées :

1° Le diagnostic de la première syphilis doit avoir été incontestable;

2° Le traitement doit avoir été énergique, suffisant;

3° Il n'a pas dû se produire de manifestations cliniques et sérologiques pendant une période plus ou moins longue;

4° La déclaration de guérison de la première syphilis doit avoir donné toutes les garanties, y compris le contrôle du L. C. R.;

5° Cette déclaration doit avoir été confirmée dans la suite par la preuve de la réactivation de Milian;

6° Il faut qu'entre deux syphilis, il n'y ait pas eu d'accidents dits de récidive (redux par exemple);

7° Il faut un intervalle assez long entre la fin du traitement de la première syphilis et l'apparition du deuxième chancre;

8° Il faut qu'il y ait eu possibilité d'infection (coït) dans les délais normaux;

9° La confrontation des sujets est désirable;

10° La deuxième lésion initiale doit être de diagnostic incontestable;

11° La localisation des chancres doit avoir été différente;

12° Et même dans des territoires lymphatiques différents;

13° Il doit exister une adénopathie satellite au deuxième chancre également;

14° La confirmation du chancre doit être prouvée par un exanthème;

15° Les deux syphilis doivent avoir été examinées autant que possible par un même médecin.

Toutes ces conditions n'ont évidemment pas été remplies.

D'ailleurs, certains syphiligraphes ne les jugent pas toutes nécessaires et en 1928, Piccardi et Brunetti donnaient seulement six caractères, dont trois primordiaux et trois seconds permettant d'admettre comme authentique une réinfection :

Caractères primordiaux : 1° Avoir vu la première infection;

2° Être certain du contact infectant et de la période d'incubation du deuxième chancre;

3° Se baser sur les caractères cliniques du chancre et de l'adénopathie.

Caractères seconds : 1° Avoir fait un traitement intensif de la première syphilis à la période préroséolique ou au début de l'infection et répété ensuite, avec une réaction de Wassermann négative après cette thérapeutique;

2° Il doit s'être écoulé un temps normalement suffisant pour permettre de penser à une réinfection;

3° Il doit se produire des manifestations secondaires dans les délais réguliers et classiques.

Examinons de près le cas de notre malade. Il a contracté un chancre en juin 1930, confirmé par la présence de tréponèmes et son BW a été négatif après un traitement précoce commencé lors de la période présérologique. Il n'a présenté, à la suite, aucune manifes-

tation clinique et ses divers examens de sang sont restés négatifs depuis la cicatrisation de son premier chancre jusqu'aux accidents ayant nécessité l'hospitalisation en novembre 1935, soit pendant plus de cinq ans. A la suite d'un jalon arsenical, on lui a fait, suivant la technique du D[r] Vernes, 8 prises de sang consécutives, à raison d'une par mois et les réactions sérologiques sont restées négatives. Le L. C. R. a été certainement examiné, puisqu'on lui a fait deux ponctions lombaires vers la fin d'août 1933, alors que les examens sérologiques étaient commencés depuis janvier 1933. Le résultat de l'examen du L. C. R. est inconnu du malade : il y a de fortes chances pour que ce liquide fut normal, puisque le médecin lui a dit qu'il était vraisemblablement guéri. N'oublions point que pour le D[r] Vernes, le sujet ainsi suivi peut être considéré comme stérilisé et pratiquement guéri.

De janvier 1933 à novembre 1935, le malade n'a suivi aucun traitement. Pour la seconde contamination, il y a eu possibilité d'infection dans les délais normaux : chancre vers le 1[er] novembre 1935 et plusieurs rapports sexuels avec plusieurs femmes de rencontre du 15 septembre au 1[er] octobre, à Paris; dernier coït à La Rochelle, le 15 octobre. La confrontation des sujets «désirable» n'était évidemment pas possible. Les chancres du fourreau du 1[er] novembre étaient au nombre de deux et ne siégeaient pas à la place du chancre primitif. («Si classiquement, le chancre induré est unique, on rencontre presque aussi souvent des chancres multiples au nombre de deux et trois ou davantage.» Darier.)

Le diagnostic de chancre a été fait par le médecin qui a hospitalisé le malade, diagnostic confirmé par la constatation :

1° D'un BW positif à 5/8[es] avec Vernes à 98 le 12 décembre, date de l'hospitalisation, alors que le 14 novembre, les accidents ayant commencé, les mêmes recherches étaient négatives, d'où existence d'une période présérologique;

2° De l'étoile de première grandeur de Diday (préfet de l'aine de Ricord) à l'aine droite, parmi une pléiade ganglionnaire à l'aine droite;

3° D'une roséole discrète, mais réelle, sous forme de taches ovalaires ou arrondies, n'ayant donc pas du tout l'aspect d'une roséole circinée, cette dernière se voyant surtout au cours de la période tertiaire. Cette roséole, méconnue par le malade, a été constatée lors de l'hospitalisation (16 déc. 1933). L. Gast..., s'est aperçu de l'existence de ses chancres vers le 1[er] novembre; La roséole est donc apparue dans les délais normaux (40 à 50 jours

après les accidents primaires), en l'absence de tout traitement.

Nous basant sur tous ces signes évidents, cliniques et sérologiques, nous avons omis — à tort d'ailleurs, — de rechercher les tréponèmes, nous empressant simplement de faire un traitement énergique qui a cicatrisé les chancres en quelques jours. On nous reprochera peut-être de ne pas avoir fait de ponction lombaire dès l'hospitalisation; mais nous nous proposons de faire cette ponction dans quelques semaines et une seule ponction nous paraît suffisante à titre de contrôle après le traitement d'attaque; parce que cette petite opération «ne peut être pratiquée à tout propos, car, bien que ne comportant aucun danger, elle peut gêner les malades par les maux de tête qu'elle occasionne quelquefois en les obligeant à garder le lit plusieurs jours... » (Ravaut.)

En résumé, il semble bien s'agir là d'une véritable réinfection et si certains auteurs soutiennent que réinfection ne signifie pas absolument guérison de la syphilis antérieure, nous pourrons alors, en ce qui concerne notre malade, philosophiquement conclure avec le Dr G. Belgodére, à propos d'un cas de réinfection : Que faut-il de plus que les preuves énumérées ci-dessus «pour affirmer qu'il a bien eu deux fois la vérole? S'agit-il d'une réinfection ou d'une superinfection? Cela, c'est une autre affaire! S'il était guéri de la première syphilis, c'est une réinfection; s'il ne l'était pas, c'est une superinfection... »

BIBLIOGRAPHIE.

1. G. Belgodère. — Encore un cas de réinfection; *Annales des maladies vénériennes*, août 1927.

2. Bernard. — Réinfection ou hyperinfection; observations de 4 cas; *Bruxelles-Médical*, 1er septembre 1922.

3. P. Boyer. — Un cas clinique de réinfection syphilitique probable; *Annales des maladies vénériennes*, 1930, page 507.

4. Brunetti. — Troisième infection syphilitique; *Giorn. Ital. di dermat. e sifilog.*

5. Janis Brants. — Un cas de réinfection syphilitique; *Annales des maladies vénériennes*, 1932, page 526.

6. G. et Y. Bureau. — A propos d'un cas de réinfection syphilitique; soc. médico-chirurg. des hôpitaux de Nantes, *in Gaz. des hôp.*, 22 février 1930.

7. José Carrera. — Idées nouvelles sur la syphilis; *Revista sud americana de endocrinologia, immuniologia y quimiotherapia*, 5 juin 1927.

8. P. Chevallier et Marcel Collin. — Réinfection syphilit. chez des malades n'ayant été que très peu traités de leur syphilis antérieure; *Annales des maladies vénériennes*, 1932, page 357.

9. B. Dujardin. — Chancre redux sept ans après la contamination; *Scalpel* 7 mai 1927.

10. Esquier et Chevalier. — Les syphilis résistant au traitement; *Bull. soc. fr. de derm. et de syphil.*, 1934, page 819.

11. Esquier, Lestideau et Escartefigue. — Le traitement de la syphilis doit être continu; *Arc. méd. nav.*, 1931, page 353.

12. Giorgio Falchi. — Réinfection ou superinfection; *Bolletino della soc. medico-chirugica di Pavia*, 1926, fasc. 5.

13. J. Gaté et P. Cuilleret. — Un cas de réinfection syphilitique; *Bull. soc. fr. de dermat. et de syphil.*, 1934, page 844.

14. J. Gaté, Cuilleret et Dugois. — Deux cas de surinfection dont un en cours de traitement bismuthique; *Bulletin soc. fr. derm. et syph.*, 1935, page 1093.

15. Gougerot et Fernet. — Réinfection syphilitique après un traitement bismuthique; *Bruxelles médical*, 12 juillet 1923, page 860.

16. Grouzdeff. — Un cas de réinfection syphilitique; *Venerologuya i dermat.* n° 9, 10 septembre, octobre 1928.

17. S. Kitch. — Contribution à l'étude de la réinfection et de la superinfection dans la syphilis, 11° congrès de l'union des dermat. slaves; Belgrade, 27-29 juin 1931; *in Presse médicale*, 23 septembre 1931.

18. M. Léger et G. Martin. — Ce qu'il faut savoir de la méthode syphilimétrique Vernes et des applications du photomètre; *Chez Maloine*.

19. Lévy. — Réinfection syphilitique après un traitement extrêmement écourté; *R. D. Strasbourg*, 14 novembre 1926.

20. Lévy-Bino et Barthélémy. — Sur la réinfection; *Ann mal. vén.*, 1930, page 759.

21. Lipskeroff. — La réinfection, réinduration et superinfection dans la syphilis; *Vénéréologie et dermatolol.*, n° 2, 1924.

22. Lipskeroff. — Un cas de réinfection syphilitique; *Vénéréol. et derm.*, n° 6 Moscou 1925.

23. Lortat-Jacob, Roberti et Pommeau-Delille. — Les réinoculations syphilitiques; *Ann. de dermatologie*, janvier 1930, n° 1.

24. José May. — Un nouveau cas de réinfection syphilitique; *Revista medica del Uruguay*, octobre 1923.

25. José May. — Superinfection syphilitique au cours d'un traitement par le bismuth; *Bull. soc. fr. de derm. et de syphil.*, 1934, page 1575.

26. P. Minassian. — 3 cas de réinfection syphil.; *Giorn. ital. dell. mal. vener. e della pelle*, 29 juin 1922, page 109.

27. Milian et Lafourcade. — Un cas de réinfection syphil.; *Bull soc. fr. derm. et syphil.*, 10 décembre 1925.

28. E. Orphanidès. — Troisième chancre syphil. de réinfection. Contribution à l'étude de la réinfection; *Ann. mal. vén.*, 1928.

29. L. Pais. — A propos de quelques cas de réinfection syphil.; *Ann. mal. vén* novembre 1926.

30. Parounagian. — Réinfection syphilitique; *New-York academy of med.*, 6 février 1923.

31. Parounagian. — Un cas de réinfection syphil.; *Manhattan dermat. soc.* 11 octobre 1921.

32. Petges, Le Coulant et A. Petges. — Un cas de réinfection syphil; Soc. de méd. et de chir.; de Bordeaux *in Presse méd.*, 4 janvier 1930.

33. Petges et Léonard. — Un cas de réinfection syphil. incontestable; *Ann. de derm. et de syphil.*, août-septembre 1925, page 542.

34. Piccardi et Brunetti. — Observations et expériences d'infection et de superinfection syphilit. chez l'homme; *Giornale ital. di derm. e sifil.*, octobre 1928.

35. Pierard. — Sur un cas de réinfection syph.; *Bruxelles médical*, 17 avril 1932.

36. M. Pinard. — Réinfection syphil. treize ans après la première maladie; *Bull. soc. fr. derm. et syphil.*, 1935, page 570.

37. M. Pinard, M[lle] Corbillon, Le Beau. — Superinfection syphil.; *Bull. soc. fr. derm. et de syphil.*, 1935, page 572.

38. Rapport, compte rendu III[e] Congrès des derm. et syphil. de langue fr[e] Bruxelles, 25-28 juillet 1926.

39. P. Ravaut. — Récidives et réinfections après traitement de la syphili- par le Salvarsan. *Presse médicale*, 13 septembre 1913.

40. P. Ravaut. — Syphilide ulcéreuse chancriforme du gland et du prépuce pouvant être prise pour une réinfection chez un syphilitique traité antérieurement par le 606; *Soc. médic. hop. Paris*, 1[er] mars 1912.

41. P. Ravaut. — Récidive *in situ* d'un chancre syphilitique sous forme de Syphilide chancriforme, vingt jours après la fin d'un traitement

par le salvarsan et le mercure. Confusion possible avec une réinfection, *Annales de dermatologie,* décembre 1912.

42. P. Ravaut. — Syphilis, paludisme, amibiase; *Chez Masson,* 1922.

43. Sergiescou. — Réinfection syphilitique intra-urétrale; *Ann. mal. vén,* 1932, page 190.

44. Steinmetz. — A propos de la réinfection syphilitique; *Revue médic. de la Suisse romande,* n° 6, 1921, page 335.

45. Troude. — Un cas de réinfection syphilitique; *Ann. mal. vén.,* 1923, page 850.

46. Truffi. — La superinfection expérimentale de la syphilis; *Giorn. ital. di dermat. e sifililogia,* juin 1928, page 372.

47. Wichnépolsky. — Un cas de réinfection syphilitique; *Vénerologia i dermatologia,* Moscou, 10 octobre 1929.

V. BIBLIOGRAPHIE.

Le grog. Son origine et son emploi dans la marine des États-Unis. par Constance Lathrop. — *United States Naval Institute Proceedings,* mars 1935. (Résumé d'une traduction effectuée par le 2e bureau de l'État-major général.)

Le grog, quoique portant un nom d'origine britannique et correspondant à un usage britannique, désignait déjà les rations d'alcool dans la Marine des États-Unis, lorsque John Adams établit les premières règles qui devaient constituer le règlement de la «Marine des Colonies Unies».

L'origine du grog est intimement liée à certaines phases de l'histoire coloniale de l'Amérique et, en particulier, aux épisodes de la campagne de 1739 contre Carthagène des Indes.

La station navale des Indes Occidentales était, à cette époque, commandée par le vice-amiral Édouard Vernon, de la Marine royale, chef énergique et populaire parmi les équipages. Une particularité vestimentaire, qui semble être un manteau de gros grain que le vent soulevait autour de lui en lui faisant une bien curieuse silhouette, lui avait fait donner par ses hommes le surnom affectueux de «Vieux grog».

Aussi, lorsque, le 21 août 1740, il lança son ordre célèbre de mélanger

de l'eau à la ration de rhum réglementaire, les équipages donnèrent aussitô le nom de «grog» à ce nouveau breuvage.

Les termes de cet ordre, reproduits *in extenso* dans l'étude de C. Lathrop, montrent qu'il fut motivé par un souci d'hygiène et constitua une réaction contre les habitudes d'intempérance des équipages. «Les fonctions d'un commandant, disait l'amiral, étant de prendre soin du bien-être à la fois physique et moral des sujets de Sa Majesté et de conserver dans sa flotte la sobriété et la discipline».

A cet effet, il était expressément ordonné aux commandants de diluer dans un quart d'eau la demi-pinte de rhum allouée quotidiennement à chaque rationnaire et d'effectuer le mélange dans un tonneau défoncé et réservé à cet usage, chaque homme ayant la faculté d'ajouter du sucre et du citron «pour rendre ce breuvage plus agréable».

Bien que cet ordre ne concernât qu'une station navale, il fut rapidement accepté par la Marine britannique tout entière et fut ensuite incorporé dans le règlement de la jeune Marine des États-Unis.

Une loi du Parlement américain, votée le 27 mars 1794, prévoit la demi-pinte de rhum comme faisant partie de la ration de la Marine, cette dose pouvant être doublée à l'occasion de travaux pénibles.

Le premier règlement de la Marine, qui fut imprimé en janvier 1802, codifia l'introduction et la conservation de l'alcool à bord et organisa la surveillance de la «chambre à alcool». Il réglementa également la délivrance du «boujaron de grog», prélevé en grande cérémonie, quand on piquait 7 heures, dans la «baille à grog», protégée par une corde transversale. La dose de rhum individuelle était de un gill (0 l. 12) dilué dans une égale quantité d'eau.

Les membres de l'équipage en traitement à l'infirmerie ou subissant une punition ne pouvaient toucher leur ration de grog que sur l'ordre du médecin.

Cette délivrance réglementaire d'alcool n'alla pas sans soulever quelques protestations et la première tentative pour restreindre l'usage du grog se trouve, selon toute apparence, dans la résolution du Parlement du 25 février 1829. Cette résolution enjoignait au Ministre de la Marine de désigner une commission de trois médecins de Marine qui donneraient leur avis sur l'opportunité d'allouer cette ration aux aspirants.

A l'unanimité, les trois médecins désignés, William Barton, Lewis Herman et Thomas Harris, s'accordèrent pour conclure qu'il n'était ni nécessaire, ni utile que l'alcool fût une part de la ration des aspirants.

Aucune loi ne fut cependant votée à la suite de ces rapports pour restreindre l'usage du grog, mais l'année suivante (1830), le Ministre de la Marine prit un arrêté prévoyant que tout homme qui abandonnerait volontairement, pendant au moins un mois, sa ration d'alcool serait remboursé au tarif de 6 cents par jour.

Quelques années plus tard, le 3 mars 1835, on établit une restriction sur le nombre de rations d'alcool allouées aux officiers, qui furent réduites

à une par jour, alors qu'auparavant, ce nombre était proportionnel au grade et qu'un capitaine de vaisseau en recevait six.

En 1842, la ration de grog subit un très important changement et fut réduite à un gill (0 l. 12) par jour du mélange total. On pouvait, par ailleurs, échanger ce gill de breuvage contre une demi-pinte de vin. En outre, aucun officier, aspirant ou homme d'équipage ne pouvait toucher la ration de grog avant l'âge de 21 ans.

Moins de dix ans plus tard, le 29 janvier 1850, une circulaire ministérielle fut adressée à tous les commandants pour leur demander leur opinion sur la ration d'alcool. Elle fut l'objet de réponses divergentes, beaucoup d'entre elles s'élevant avec force contre sa suppression éventuelle. «L'heure de la distribution du grog, écrivait le commodore Warrington, a toujours été, je le dis avec force, heureuse entre toutes dans celles de la vie d'un marin».

Malgré cela, l'opinion publique se développa sans arrêt dans le sens de l'abolition du grog et, en 1861, les commandants reçurent l'autorisation de suspendre les distributions chaque fois que cette mesure leur semblerait opportune.

Ce n'est que le 1er septembre 1862 que le grog cessa d'être une coutume dans la Marine des États-Unis, le Congrès en ayant sonné le glas dans sa séance du 14 juillet précédent.

Par la suite, et jusqu'en 1872, le Règlement de la Marine indiquait simplement une compensation en espèces pour remplacer cette ration, puis, en 1872, le nom même du grog cessa de figurer sur la nomenclature.

Il ne vit plus actuellement que dans les chansons et les souvenirs de la marine à voiles.

Expériences de prophylaxie collective du paludisme par les produits synthétiques effectuées en Tunisie au cours de l'année 1934, par MM. Decourt, Villain, Marini et Dupoux. — *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis*, tome XXV, 1936, n° 1.

Jusqu'à présent, la prophylaxie collective du paludisme a surtout été basée sur l'application aussi stricte que possible d'un programme de grands travaux d'assainissement et de mesures anti-larvaires.

Par contre, la prophylaxie médicamenteuse par la quinine n'a pu rester qu'une arme de second plan dans la lutte contre l'endémie palustre. Efficace dans certaines conditions particulièrement favorables, elle présente, par ailleurs, de nombreux inconvénients :

1° Il est nécessaire d'administrer la quinine tous les jours;

2° La prophylaxie par la quinine perd de son efficacité quand les surinfestations sont fréquentes;

3° Elle exige un personnel infirmier important;

4° Elle est coûteuse.

Aussi, la prophylaxie collective par la quinine n'a-t-elle pu être appliquée dans la pratique que dans l'armée et dans quelques grandes administrations. Elle ne peut être considérée comme susceptible d'arrêter une grande épidémie dans un pays entier.

Une prophylaxie médicamenteuse, quelle qu'elle soit, ne peut devenir une arme de premier plan dans la lutte contre les grandes endémies palustres que si elle répond aux conditions suivantes :

1° Être, au maximum, hebdomadaire, ne pas nécessiter d'injections sous-cutanées et ne provoquer aucun trouble, si léger soit-il;

2° Être efficace, quelle que soit la virulence de l'épidémie et les surinfestations qui la déterminent;

3° Être efficace même si une partie de la population échappe à la prophylaxie;

4° Être d'un prix de revient assez bas.

Les auteurs ont recherché s'il était possible, grâce aux découvertes chimiques de ces dernières années, de créer une méthode pratique, facilement applicable et répondant aux conditions précédentes.

Ils se sont basés surtout, à ce point de vue, sur diverses expériences récentes.

Berber et Komp, en effet, ont pu démontrer qu'une seule dose très minime de praequine (plasmochine) suffit, même sans détruire les parasites dans le corps humain, à empêcher, pendant plusieurs jours, les gamètes de poursuivre leur cycle évolutif, lorsque ces gamètes viennent à être absorbés par un anophèle (action antisporogonique). Le malade n'est donc plus contagieux, tant que persiste cette action, dont la durée peut être estimée à sept jours (Missiroli et Mosna).

Par ailleurs, Hecht a pu montrer, par des expériences physiologiques, que la quinacrine agit curativement plusieurs jours après la cessation de la thérapeutique et que ce médicament est donc susceptible de réaliser une prophylaxie efficace sans administration quotidienne.

Partant de ces faits, les auteurs commencèrent par préciser la limite de tolérance de ces nouveaux corps synthétiques sur les populations indigènes nord-africaines et fixer les conditions optima de leur action.

A la suite des recherches effectuées par les auteurs italiens et anglais ils étudièrent l'action prophylactique de chaque médicament antimalarique *pris isolément* en se plaçant dans des conditions d'application permettant un examen comparatif exact.

Ils choisirent comme centres d'expériences la région du lac Kelbia (125 kil) sud de Tunis) et la région d'Outchata (au voisinage de la frontière algérienne· appliquant à des villages différents et suffisamment éloignés les uns des

autres des méthodes différentes (quinacrine, praequine ou rhodoquine, une ou deux fois par semaine, ou quinine tous les jours).

Il résulte de leurs expériences, très méthodiquement conduites, qu'il y a intérêt à ne pas s'arrêter à une médication unique, mais, au contraire, à utiliser une méthode mixte en associant un produit schizonticide (quina crine), à un produit gamétocide (praequine, rhodoquine ou mélange praequine-rhodoquine), le premier s'adressant à un individu sain pour l'empêcher d'être malade, s'il est piqué par un anophèle infesté, les seconds s'adressant, au contraire à l'individu malade pour l'empêcher d'être contagieux.

Les doses utilisées une fois par semaine étaient les suivantes :

Quinacrine : o gr. 4o pour les adultes;
o gr. 1o à o gr. 3o pour les enfants suivant l'âge.

Praequinine et rhodoquine : o gr. o3 pour les adultes;
o gr. oo25 par 4 kilogrammes de poids pour les enfants.

Les résultats, dans leur ensemble, ont été très favorables et contrôlés par les recherches habituelles (index splénique, plasmodique, schizontique et gamétique.

Les médicaments ont été bien supportés et bien acceptés par les indigènes.

Les produits synthétiques administrés une fois par semaine, ont donné des résultats sensiblement équivalents aux mêmes produits administés en doses fractionnées, deux fois par semaine. Il est intéressant de noter que la quinine, administrée tous les jours, n'a pas donné de résultats supérieura à la quinacrine absorbée une fois par semaine.

Enfin, en ce qui concerne le prix de revient, l'avantage reste nettement à la méthode par les produits synthétiques. Les chiffres donnés à ce sujet par les auteurs sont les suivants, pour 1.ooo personnes traitées pendant sept mois par an :

1° Méthode classique par la quinine :

Médicaments	23.733 francs.
Infirmiers	31.85o —
	55.223 francs.

2° Nouvelle méthode par les produits synthétiques :

Médicaments	3o.ooo francs.
Infirmiers	4.55o —
	34.55o francs.

La séro-réaction de Vernes à la résorcine dans la tuberculose et diverses affections tuberculeuses. Son utilisation pour l'examen des recrues à l'incorporation dans la Marine, par MM. le médecin en chef de 1re classe Marcandier et les médecins principaux Bideau et Pirot. — *Archives de l'Institut Prophylactique*, tome VIII, 1936, n° 1.

L'étude de 18.000 réactions de Vernes à la résorcine, pratiqués au cours de ces dernières années au laboratoire de bactériologie de la 3e Région maritime, permet aux auteurs de formuler les conclusions suivantes :

1° La séro-réaction à la résorcine, comme d'autres réactions biologiques, n'est pas spécifique, des floculations pouvant s'observer au cours d'affections étrangères à la tuberculose. Cette floculation de la résorcine traduit des modifications d'équilibre du sérum produites sous l'influence de causes variées : processus morbides en activité et probablement action de certains médicaments, de certains facteurs physiologiques (digestion, jeûne, etc.).

2° Ces modifications sont particulièrement profondes et durables dans la tuberculose évolutive, d'où la constatation de floculations élevées et persistantes chez les malades. Il devient alors possible de tirer parti de ce fait pour l'établissement du diagnostic, en accord avec les signes cliniques et radiologiques observés.

Un certain parallélisme existe entre l'aspect de la courbe sérologique et l'allure évolutive de la maladie et l'on peut admettre que, pour un malade donné, toute ascension de la courbe sérologique correspond à une aggravation, toute chute à une amélioration dans l'état du malade.

L'examen de ces courbes peut fournir, chez un malade donné, d'utiles indications au point de vue du pronostic.

3° Appliqué au *dépistage de la tuberculose chez les recrues à l'incorporation,* la séro-réaction à la résorcine ne saurait résoudre à elle seule la question capitale du diagnostic des tuberculoses latentes. Mais, associée aux examens cliniques et radiologiques, elle apporte à l'expert militaire un élément de plus — non négligeable — pour étayer son diagnostic.

Elle permet, en outre, dans une certaine mesure, et toujours en accord avec la clinique et l'examen radiologique, de formuler un pronostic sur le comportement ultérieur du sujet au cours du service.

La précision des renseignements fournis augmente notablement lorsqu'on réussit, par des mesures appropriées (répétition des examens, jeûne rigoureux, suppression de toute médication), à éliminer les causes d'erreur.

Ainsi dégagée de tout «parasite» et associée aux autres moyens d'investigation que nous possédons, la séro-réaction à la résorcine de Vernes peut apporter au clinicien une aide efficace pour établir le diagnostic et le pronostic de la tuberculose.

Transmission de la peste porcine au cobaye avec passage en série. Perte de virulence rapide pour le porc dès le premier passage au cobaye, par MM. Le Chuiton, Mistral et Dubreuil. — *Académie des Sciences,* 6 janvier 1936.

Contrairement à l'opinion couramment admise que le virus de la peste porcine ne donne pas de maladie apparente aux animaux de laboratoire, les auteurs sont parvenus, en utilisant comme voie d'inoculation les voies cérébrale et testiculaire, à transmettre la maladie au cobaye et, ultérieurement, au rat.

La voie testiculaire, plus pratique, a seule été retenue par la suite.

Ils ont mis en lumière, par ailleurs, un fait des plus intéressants : l'inoculation du virus adapté au cobaye perd rapidement sa virulence pour le porc, puisqu'il ressort des expériences entreprises que le virus est modifié dès le premier passage au cobaye.

Les auteurs poursuivent leurs recherches afin de fixer le temps de séjour nécessaire du virus dans l'organisme du cobaye pour lui faire perdre ses propriétés pour le porc et verront aussi si ces inoculations permettent de créer chez cet animal un état d'immunité vis-à-vis du virus de la peste porcine.

Transmission expérimentale au chat du typhus murin (souche toulonnaise). Premières considérations sur cette transmission. Présence du virus dans l'urine, par MM. Le Chuiton, Berge et Pennanéac'h. — *Bulletin de la Société de pathologie exotique,* tome XXVIII, n° 8, séance du 9 octobre 1935.

Il résulte de l'expérimentation entreprise par les auteurs :

1° Que le typhus murin passe par l'organisme du chat et se manifeste chez lui par une légère élévation fébrile qui dure en général trois jours, mais peut se prolonger un peu plus longtemps.

2° Que le chat peut s'infecter par la voie digestive et peut donc se trouver à l'origine de cas humains (résultats rejoignant les résultats contemporains de Lépine et Lorando. (Soc. de path. exotique, t. XXVIII, n° 5, 8 mai 1935).

3° Que le virus se transmet par l'urine des chats (résultats semblables à ceux obtenus par Marcandier et Pirot pour les urines des rats blancs et des cobayes infectés expérimentalement).

Séminome avec réaction adénomateuse de la glande interstitielle, par MM. Le Chuiton, Prade, Berge et Pennanéac'h. — *Bulletin de l'Association française pour l'etude du cancer,* tome XXIV, n° 5, juin 1935.

Adénite inguinale chronique chez un colonial, reconnu par l'histologie comme une lymphogranulomatose maligne localisé et à évolution lente, par MM. Le Chuiton, Badelon, Berge et Pennanéac'h. — *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, tome XXIX, n° 2, séance du 12 février 1936.

Biopsies cutanées et histo-diagnostic de la lèpre, par MM. Lefrou et Quérangal des Essarts. — *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, tome XXIX, n° 2, séance du 12 février 1936.

La respiration artificielle. Étude critique. Méthode et appareils, par M. le Médecin en chef de 1re classe Héderer. — *Revue «Gaz de combat. Défense passive. Feu et sécurité»*, 1936, nos 1 et 2.

Sur un cas de maladie de Hodgkin à prédominance iliaque chez un tuberculeux pulmonaire, par MM. le médecin en chef de 2e classe Breuil et le médecin de 1re classe Simon. — *Paris-Medical*, 21 septembre 1935.

Les traitements modernes de la lèpre. par M. Pierre Sée. — *La clinique*, novembre 1935.

La thérapeutique de la lèpre s'est enrichie, au cours de ces dernière années, de nombreuses méthodes d'ordre chimique ou d'ordre biologique

L'auteur expose les principaux progrès réalisés.

Divers travaux d'ensemble ont été publiés à ce sujet : outre l'important ouvrage du Professeur Jeanselme, il faut citer particulièrement ceux de Muir et de Montel.

L'huile de chaulmoogra reste toujours la base même du traitement. L'auteur étudie successivement les différentes préparations de chaulmoogra : capsules, comprimés, pilules, émulsions huileuses, injections sous-cutanées, intramusculaires, intraveineuses ou intradermiques.

Après avoir montré les avantages et les inconvénients de certaines de ces préparations, il passe en revue les différents traitements utilisés.

Traitements chimiques. — C'est d'abord le bleu de méthylène selon la méthode de Montel : injection intraveineuse d'une solution de bleu de méthylène strictement neutre à 1 p. 100 dans l'eau bidistillée stérilisée (séries de 18 injections de 5 cm³ répétées à raison de 2 à 3 par semaine

en augmentant progressivement la dose jusqu'à la limite de la tolérance, qui est en général de 25 à 30 cm³).

L'auteur montre l'action rapide de ce traitement, les résultats encourageants et la transformation qui en résulte de la lèpre ouverte, contagieuse, en lèpre fermée, non contagieuse.

C'est ensuite le complexe cupro-cinnamique de Féron et Lancien, utilisé avec succès à la léproserie de Saint-Antoine de Harrar.

Ce sont également les traitements divers à base d'arsénobenzol (Delanoë), d'iodure de potassium (Muir et Rose), de trypaflavine (Markianos), de colorants divers, trypan bleu, vert brillant, fluorescéine, éosine (Wilson) dont l'affinité pour les lépromes cutanées a été corroborée par Gordon A. Ryrie

Essais de sérothérapie. — L'auteur passe en revue l'autosérothérapie (Nojima et Ohtani), qui donne de bons résultats dans l'infection aiguë mais échoue souvent dans l'infection chronique.

Il signale ensuite le sérum antilépreux (Reenstierna) obtenu par l'injection à des moutons du bacille de Kedrowsky et utilisé avec quelques résultats encourageants.

Essais de vaccination. — C'est d'abord la méthode des injections d'antigène méthylique tuberculeux de Nègre et Boquet (Peyre), puis l'injection de vaccin B. C. G., pratiquée avec quelques succès par Pons et Châtel.

Ce sont ensuite les vaccins antilépreux proprement dits (vaccin mixte de Gohar, vaccin de Vaudremer, filtrat de Sezary, Vaudremer et Mlle Brun) utilisés avec des résultats divers parfois encourageants.

Moyens physiothérapiques. — Ces divers traitements (bains chauds, massages, diathermie, haute fréquence, radiothérapie, radium, lampes de quartz à vapeurs de mercure, fulguration, etc.) ne doivent être considérés que comme adjuvants des diverses médications.

L'auteur termine cette mise au point fortement documentée en concluant que la lèpre exige un traitement prolongé et une longue surveillance médicale.

Il y a donc intérêt, comme le demandait le Professeur Jeanselme, à grouper les malades pour les suivre et les traiter.

Le diagnostic du Kala-azar par les frottis dermiques. par MM. Benhamou, Fougère et Chaussat, *Société médicale des hôpitaux de Paris,* 12 juillet 1935.

Les auteurs rapportent l'histoire de deux petites filles atteintes de Kala-azar infantile, chez lesquelles les épreuves habituelles de diagnostic demeurèrent négatives (formol-réaction, recherche à l'examen direct et par culture des leishmania après ponction de la rate et de la moëlle osseuse).

Le diagnostic ne put être fait que par la constatation des leishmania sur les frottis dermiques, après râclages fréquemment répétés.

Les faits rapportés sont intéressants au triple point de vue diagnostique, nosographique et prophylactique.

1° *Au point de vue diagnostique.* — Le procédé des frottis dermiques peut donc, à l'égal d'une ponction de la rate ou de la moëlle osseuse, assurer le diagnostic du Kalar-azar.

La rareté des leishmania de la peau rend évidemment leur recherche plus longue et plus difficile, mais ce procédé offre le grand avantage d'éviter la ponction de la rate et les dangers qu'elle comporte.

2° *Au point de vue nosographique.* La présence de leishmania dans le derme prouve que le Kala-azar de l'homme n'est pas seulement une anémie splénique fébrile en relation avec la présence de l'agent pathogène dans la rate, le foie et la moëlle osseuse, mais qu'il doit être considérée comme une invasion parasitaire de tout le système réticulo-endothélial.

Cette notion rapproche aussi la leishmaniose viscérale de la leishmaniose cutanée et l'infection humaine de celle du chien. Les malades sont entourés d'un véritable manchon parasitaire.

3° *Au point de vue prophylactique.* — Il est intéressant de noter qu'après la régression des signes cliniques et la disparition de la fièvre, le réservoir de virus n'est pas stérilisé, comme le démontrent les frottis dermiques en série.

Considérations sur le diagnostic bactériologique de la tuberculose pulmonaire par la recherche du bacille dans le contenu gastrique prélevé le matin à jeûn, par M. Armand Delille. — *Société médicale des hôpitaux de Paris,* 7 février 1936.

A la suite des communications antérieures de Debré, Lesné et leurs collaborateurs [1], l'auteur rappelle que, depuis 1927, il utilise systématiquement la méthode de recherche du bacille de Koch dans le liquide de lavage gastrique, due à H. Meunier.

Au cours de ces trois dernières années (1933, 1934, 1935), les résultats obtenus ont été les suivants :

1° Chez les enfants de plus de 2 ans 1/2 :

Sur 52 cas de tuberculose ulcéreuse, 52 résultats positifs, soit 100 p. 100;

[1] Société médicale des Hôpitaux de Paris, 31 janvier 1936.

Sur 50 cas d'infiltration évolutive, 38 résultats positifs, soit 76 p. 100;
Sur 17 cas de granulie, 9 résultats positifs, soit 53 p. 100;
Sur 10 cas de spléno-pneumonie, 2 résultats positifs, soit 20 p. 100.

2° Dans la primo-infection des nourrissons :

Sur 43 cas de formes évolutives, 27 résultats positifs, soit 55 p. 100;
Sur 57 cas à formes non fébriles à tendance régressive, 7 cas positifs, soit 10,5 p. 100;
Sur 15 cas de pleurésies séro-fibrineuses, 3 cas positifs, soit 20 p. 100;
Sur 20 cas d'adénopathie trachéo-bronchique, 1 cas positif, soit 5 p. 100.

3° Au contraire :

Chez 185 enfants envoyés pour diagnostic mais présentant des images thoraciques normales (dont 150 avaient une cuti-réaction positive), 1 seul cas positif, soit 0,3 p. 100.

Tous ces résultats ont été trouvés à l'examen direct.

Dans la plupart des cas douteux et négatifs, l'auteur fait l'inoculation au cobaye et rapportera ultérieurement cette statistique.

Récemment, à la suite des travaux de Saenz et Costil, il pratique simultanément l'inoculation au cobaye et l'ensemencement sur milieu de Lœwenstein.

La fièvre jaune, par M. Yves Biraud. — *Rapport épidémiologique de la section d'hygiène de la Société des Nations*, 1935. n° 7-9,

Au cours d'une étude extrêmement documentée, l'auteur étudie successivement la répartition actuelle de l'infection amarile dans le monde, les réservoirs et les vecteurs, les possibilités naturelles et artificielles d'expansion, les mesures envisagées pour s'opposer à cette expansion, enfin les moyens d'amener la rétrocession et éventuellement l'éradication de l'infection dans les zones où elle sévit à l'état endémique ou endémo-sporadique.

Les constatations générales suivantes peuvent être dégagées :

L'aire d'endémo-sporadicité de la fièvre jaune est actuellement constituée par la partie septentrionale et centrale de l'Amérique du Sud et par une bande de territoires africains situés entre 15° de latitude Nord et 5° Sud, bande dont les grands lacs forment l'extrême limite orientale. Dans ces zones immenses, le nombre des cas avérés et reconnus est infime, quelques dizaines chaque année; celui des formes bénignes atypiques ou inapparentes est beaucoup plus considérable. Celles-ci, qui jouent un rôle capital dans la dissémination et la persistance de l'infection, sont révélées rétrospectivement par les épreuves de séroprotection, dont la spécificité n'apparaît pas douteuse.

Contrairement au paludisme, l'infection amarile ne touche qu'une faible proportion des populations vivant dans l'aire même de la fièvre jaune.

Celle-ci est actuellement beaucoup moins vaste qu'au début du xxe siècle, en raison de la lutte menée contre la maladie, en Amérique surtout.

La zone «infectable» par la fièvre jaune, en raison de la présence de l'Aedes aegypti et d'autres moustiques vecteurs possibles, est beaucoup plus vaste et comprend la presque totalité des régions chaudes du globe.

Le développement des communications rapides entre régions infectées et régions indemnes mais infectables, celui des communications aériennes en particulier, constituerait un très grave danger pour ces dernières, si des mesures de précaution sévères n'étaient prises pour prévenir l'apport du virus, soit sous forme de moustiques infectés, soit surtout sous forme de sujets en incubation.

Ce sont plus les conséquences véritablement effroyables qu'aurait l'extension de la fièvre jaune à l'Est africain et surtout à l'Asie méridionale, que la probabilité même de cette extension, qui doivent imposer à tous la scrupuleuse application des mesures prophylactiques prévues par les conventions sanitaires internationales.

Une lutte persévérante contre les Aedes, dans toutes les localités infectées ou menacées, constitue la mesure la plus efficace pour empêcher l'extension de la fièvre jaune et pour en amener la régression, sinon l'extinction.

Mais la lutte antilarvaire ne peut être menée efficacement partout; aussi la vaccination antiamarile par l'une ou l'autre des méthodes efficaces dont nous disposons (méthode de sérovaccination de Findlay, et de vaccination par virus atténué de Laigret) doit-elle être largement appliquée dans la zone d'endémie amarile et à ses confins : au personnel médical et sanitaire; aux fonctionnaires et autres personnes qui, par leur mobilité, sont particulièrement exposés à contracter l'infection et à en véhiculer le virus; aux sujets particulièrement sensibles à ce virus (Européens) appelés à vivre en contact avec des populations qui le sont moins, tout en étant réceptives; enfin, aux habitants de certaines régions où l'endémie est entretenue par des moustiques et mammifères non domestiques.

Organisation de la lutte antivénérienne en République Argentine, par M. Pedro L. Badina, professeur de clinique dermatosyphiligraphique à l'hôpital *Ramos Mejia,* de Buenos-Ayres. — *La Semana Medica,* n° 51, 1935.

Depuis le 1er janvier 1935, le contrôle de la prostitution a été suspendu en République Argentine où, pour la seule ville de Buenos-Ayres, près de 20.000 femmes étaient antérieurement inscrites sur les registres de la police. Cette suppression du contrôle revêt donc la valeur d'une véritable expérience. Les résultats en ont été à ce point désastreux que certains médecins, membres de l'Assemblée nationale, ont déposé au Parlement

argentin un projet de loi tendant à réglementer la prophylaxie des affections vénériennes.

A la demande de l'Intendant municipal de Buenos-Ayres, l'auteur, en collaboration avec le Professeur Alberto Zwanck et Jose Bilbey, s'est livré à un très important travail sur cette question.

Ses conclusions ont été les suivantes :

1° L'organisation de la prophylaxie doit se traduire en des directives générales qui seront d'application dans tout le pays. A cet effet, il est indispensable qu'une loi nationale de prophylaxie vénérienne soit promulguée au plus tôt;

2° Parmi les dispositions du projet de loi déposé à la Chambre des Députés en septembre 1935, il est prévu des soins obligatoires pour les malades atteints d'affections vénériennes pendant toute la durée de la période infectante. Le fait de se dérober à cette obligation constitue un délit pour lequel sont prévues des sanctions;

3° L'auteur, considérant la situation comme étant extrêmement grave, prévoit une réorganisation des services municipaux de prophylaxie et, plus particulièrement, des dispensaires. Il propose la création d'une Direction générale de la prophylaxie et d'assistance sociale antivénérienne ainsi que d'une Commission consultative composée de compétences reconnues en la matière. Ces nouveaux services seraient placés sous l'autorité de la Direction générale de l'Assistance publique;

4° La réorganisation des dispensaires confie le traitement des malades atteints de blennorrhagie et de ses complications à des médecins spécialisés en urologie, celui des syphilitiques à des syphiligraphes de carrière. Afin d'obtenir les meilleurs résultats thérapeutiques, il est indispensable de définir très exactement les grandes lignes de traitement à appliquer dans tous les dispensaires et, plus spécialement, en ce qui concerne les cas ordinaires de syphilis récente;

5° Étant donnés les résultats remarquables obtenus en Europe et l'avis conforme des syphiligraphes argentins quant à l'arsénothérapie précoce et massive, il est indiqué de recourir aux arsénobenzènes dans tous les cas d'infection récente. Le bismuth est également un médicament de toute première valeur qu'il est recommandé d'utiliser dans le traitement de l'infection syphilitique dès les premières périodes. Il n'est pas possible, en revanche, de substituer au bismuth et aux arsénicaux, pendant la période la plus contagieuse de la syphilis, les sels de mercure, dont l'action stérilisante n'est pas suffisamment rapide dans une prophylaxie bien comprise;

6° L'expérience montrant que beaucoup de malades porteurs de lésions ouvertes de syphilis récente, à la phase la plus contagieuse, ne se soumettent pas au traitement qu'imposent leur état et les règles de prophylaxie générale, l'intérêt social général oblige à hospitaliser ces cas durant tout le temps nécessaire à la disparition de la lésion infectante.

LIVRES REÇUS :

Le «Traité de chirurgie de guerre», de C. FRANZ, a paru en 1re édition dès 1919.

La préface de la 2e édition (1936)[1] souligne que, malgré la Société des Nations, la Chirurgie de Guerre reste à l'ordre du jour, «avant comme après» ainsi que le prouve l'actuel conflit italo-éthiopien.

L'édition nouvelle, remaniée, tient compte, cette fois, des publications officielles allemandes (Guerre et Marine) (1934), anglaises (1922), françaises (1924)[2], américaines (1927) sur la guerre 1914-1918.

Le premier chapitre traite de l'organisation du Service de Santé en campagne en ce qui concerne plus spécialement la chirurgie de guerre. L'auteur insiste ici sur l'importance, pour l'avenir du blessé, des premiers soins chirurgicaux reçus par celui-ci.

Dans le chapitre 2 sont passés en revue les divers projectiles, avec description détaillée de leurs effets.

Après le chapitre 3, concernant les phénomènes consécutifs aux blessures : douleur, anesthésie, shock, catalepsie p. m., vient celui, très important, des infections.

Infections purulentes, putrides, gazeuses sont décrites successivement au point de vue tant clinique que bactériologique, le tétanos étant l'objet d'un paragraphe spécial.

Le chapitre 5 expose le traitement général des blessures, envisagé en tant que traitement primaire et secondaire, avec, à la fin, une intéressante monographie détaillée des agents bactéricides employés pendant la Grande Guerre.

Les chapitres 6 et 7 traitent, le premier, des blessures des parties molles, le second, des blessures des vaisseaux en général et de leurs diverses complications : hémorragies, gangrène, anévrysmes, etc.

A noter une intéressante statistique des accidents consécutifs aux ligatures des grosses artères.

Le chapitre 8 envisage successivement les interventions (ligatures, sutures) sur les diverses artères considérées en particulier.

Le chapitre 9 concerne les blessures des nerfs périphériques, moteurs

[1] 1 volume 424 pages par le Dr C. Franz, médecin en chef de division, professeur de Chirurgie de Guerre à l'Académie K. W. Prix broché : 26 R. M., J. Springer, éditeur. Berlin. W. 9.

[2] Noter que les pourcentages donnés dans cet ouvrage ne sont pas des chiffres français officiels, mais ont été calculés par l'auteur.

et sensitifs, sous les deux rubriques : traitement conservateur, traitement opératoire avec statistique détaillée des résultats de la suture, de la neurolyse et des greffes.

Les lésions des divers nerfs et plexus, envisagées en particulier, fait l'objet du chapitre 10.

Au chapitre 11 figurent les fractures des os des membres en général, avec mise au point de leur traitement extemporané et à distance. Viennent ensuite, au chapitre 12, les lésions articulaires et leurs complications.

Les chapitres 13, 14 et 15 exposent l'importante question des amputations, désarticulations et résections, complétée au chapitre 16 par la prothèse.

Les corps étrangers sont l'objet du chapitre 17.

Vient ensuite une étude importante et détaillée, topographique, des blessures des divers segments des membres.

Aux blessures du crâne et du cerveau (chapitre 19) font suite celles de la face et des organes des sens. Le chapitre 21 expose les lésions des vertèbres et de la moëlle.

Après les blessures du cou (chapitre 22) viennent les blessures du thorax (chapitre 23). Ici, l'auteur examine en détail les lésions pulmonaires au point de vue diagnostic, traitement, complications, pronostic immédiat et éloigné.

Le paragraphe des plaies du cœur donne d'intéressantes comparaisons avec les données de la pratique hospitalière courante.

Les lésions de l'abdomen — symptômes et traitement — forment l'avant-dernier chapitre de l'ouvrage qui se termine par un court exposé sur les blessures des organes génitaux.

La lecture du *Traité de Chirurgie de Guerre* est facilitée par la répartition du texte en deux formats de caractères, texte qu'illustrent 121 figures.

Les côlites amibiennes. Les côlites à lamblias. Les côlites à trichocéphales, par le docteur Pierre Martin, de Châtel-Guyon. Un volume de 145 pages. *Librairie Maloine.*

L'auteur expose tout d'abord les raisons qui l'ont incité à traiter ce sujet et montre la fréquence actuelle et l'importance, dans nos pays, de ces parasitoses intestinales, considérées comme exotiques avant 1914.

Il passe successivement en revue les côlites amibiennes, les côlites à lamblias et les côlites à trichocéphales, signalant pour chacune d'elles les agglomérations et les régions où sévissent, en France, ces parasites. Il étudie leur rôle pathogène, la gravité toujours possible de leurs manifestations intestinales et générales, les dégâts anatomo-pathologiques qu'ils commettent sur le tube digestif, leur résistance et leurs périodes de somnolence.

Après avoir étudié cliniquement les manifestations intestinales que provoquent ces trois parasites, il termine son travail par un long et très documenté aperçu thérapeutique, montrant les résultats parfois décevants de la thérapeutique antiparasitaire dont dépend le pronostic.

Il souligne, en terminant, la nécessité des recherches coprologiques, l'opportunité des traitements d'épreuve en cas d'examens négatifs et les difficultés que rencontre le praticien pour créer une prophylaxie générale ou individuelle.

Cet ouvrage, de lecture facile, écrit dans une station thermale très fréquentée par cette catégorie de malades, est accompagnée d'utiles références bibliographiques et constitue une mise au point de cette intéressante question.

«L'Année médicale pratique», xve année, édition 1936, publiée sous la direction de C. Lian, agrégé, médecin de l'hôpital Tenon, préface du professeur E. Sergent, un vol. in-16 couronne, 800 pages, 24 fig. *édit.. Lépine.*

L'Année Médicale Pratique entre dans sa quinzième année.

C'est dire combien sa formule est heureuse. Les nombreux médecins qui connaissent ce volume l'attendent chaque année avec impatience, car ils savent qu'ils trouveront une mise au point de toutes les notions médicales à la fois nouvelles et pratiques, clairement exposées dans 300 petits articles classés par ordre alphabétique.

Tous les médecins (omnipraticiens et spécialistes) doivent avoir ce petit volume sur leur bureau.

Le paludisme autochtone à Rochefort-sur-Mer, par M. J. François ancien interne de l'hôpital Saint-Charles de Rochefort. — *Thèse de Paris*, 1935.

Au cours de ce travail, l'auteur s'attache à démontrer que, contrairement à une opinion assez répandue, la persistance du paludisme ne peut être niée dans la région rochefortaise.

Après une étude rapide des épidémies qui ont dévasté la ville de Rochefort jusque vers le milieu du xixe siècle, l'auteur montre que, sous l'influence des travaux d'assainissement effectués dans les marais environnants et des mesures d'hygiène urbaines et suburbaines qui ont été prises, le paludisme a reculé de façon progressive jusqu'à nos jours, sans cependant disparaître complètement.

Toutefois, ses caractères se sont modifiés dans le sens d'une atténuation considérable.

Le paludisme autochtone dont plusieurs observations sont rapportées dans ce travail, revêt, en effet, une allure clinique bénigne.

La fièvre tierce est la plus commune; elle cède toujours au traitement par la quinine.

Les formes frustes et les formes larvées sont fréquentes, surtout chez les enfants et souvent méconnues.

Pour amener la disparition complète de l'infection palustre, il serait nécessaire de prendre un certain nombre de mesures prophylactiques, tendant essentiellement à détruire le réservoir de virus par le traitement méthodique et intensif de tous les impaludés, et à organiser une lutte active contre les moustiques qui infestent la ville et ses environs.

Société de médecine militaire française; séance du 13 février 1936.

1. ***De quelques erreurs alimentaires ou thérapeutiques habituelles chez les malades de l'intestin.*** — M. Carli a observé à l'hôpital militaire thermal de Châtel-Guyon un certain nombre de malades atteints d'entéro-côlite victimes d'erreurs ou des restrictions alimentaires, de régimes avitamés ou dont l'état a été aggravé par une mauvaise interprétation des prescriptions thérapeutiques.

2. ***Un cas d'érythrodermie consécutive à une vaccination associée.*** — M. G. Andrieu étudie un cas d'érytrodermie post-vaccinal, consécutive à une injection de vaccins associés antitypho-paratyphoïdique antidiphtérique et souligne l'extrême rareté d'accidents similaires. Après discussion des diverses pathogénies possibles, il interprète cette érytrodermie comme un accident-d'intolérance.

3. ***Péricardite rhumatismale à début angineux.*** — MM. G. Andrieu, A. Tournaire et J. Passa rapportent l'observation d'un sujet de 21 ans qui, après une angine pultacée banale, présenta au douzième jour de la maladie et pendant plusieurs heures une douleur précordiale angoissante du type de l'angine de poitrine. Ce n'est que trois jours plus tard que l'on put mettre en évidence un frottement péricardique dont l'étiologie rhumatismale fut révélée le lendemain quand apparurent les douleurs articulaires.

4. ***Le traitement de la gale par le benzoate de benzyle.*** — MM. L. Jame et Mauvais rapportent les excellents résultats qu'ils ont obtenus grâce à ce traitement rapide, commode, efficace et parfaitement toléré.

5. ***A propos d'un traumatisme du coude.*** — M. Chappoux présente l'observation d'un soldat qui, après une luxation spontanément réduite du coude consécutive à une chute sur la paume de la main, rompit, la peau restant intacte, toutes les parties molles de la région antéro-interne du coude.

L'examen radiographique ayant éliminé toute lésion osseuse, une intervention permit de suturer la synoviale, la capsule, les muscles épitrochléens et la ligature de la veine basilique rompue. Le résultat fonctionnel fut excellent. L'auteur discute la conduite à tenir dans les cas limites.

6. *Le paludisme élément de diagnostic différentiel d.s syndromes douloureux de la fosse iliaque droite.* — M. Fonteix relate une observation, recueillie en Corse, d'un cas de paludisme simulant à tel point l'appendicite aiguë que l'indication opératoire a pu être posée fermement. Seul, l'examen extemporané du sang et l'épreuve thérapeutique ont pu écarter au dernier moment l'intervention.

7. M. Baudet rapporte les excellents résultats obtenus *dans 3 cas de furoncles de la lèvre supérieure traités par la roengenthérapie* qui constitue la seule arme thérapeutique vraiment efficace.

8. *Sur le rhumatisme articulaire aigu.* — MM. Dizac et Valatz en étudient l'épidémiologie et constatent le parallélisme qui existe entre la morbidité des angines et rhino-pharyngites et celles du rhumatisme articulaire aigu et en soulignent l'importance en milieu militaire.

9. *Puissance et régime circulatoire.* — La formule relativement simple que proposent MM. Henri et Ferry leur permet de calculer approximativement chez un sujet normal, *l'indice de puissance* du courant sanguin dans un segment artériel déterminé. Elle leur semble, par là même, susceptible de refléter assez exactement les variations plus ou moins importantes subies par le régime circulatoire dans le territoire considéré.

10. *Névrite-optique, premier symptôme d'une sclérose en plaques.* — MM. Edmond et J. Dugnet.

11. *Leucémie aiguë angine ulcéro-nécrotique uni-latérale, évolution très rapide, mort par œdème glottique.* — M. Poirier.

Société de médecine militaire française, séance du 12 mars 1936.

1. *Présentation d'appareil.* — M. P. Génaud présente un nouveau carbomètre.

2. *A propos d'un cas de polyintolérance au traitement antisyphilitique avec érythrodermie exfoliante généralisée.* — MM. Le Roch et Talon commentent l'observation d'un syphilitique qui présenta successivement une érythrodermie arsénicale et une rechute due à une injection de bismuth; accidents graves qui rétrocédèrent rapidement grâce à des injections intra-veineuses d'hyposulfite de soude.

3. *Quelques cas d'érysipèle traités par le chlorhydrate de sulfamido-chrysoïdine.* — MM. L. Ferrabouc, G. Andrieu et P. Moutier, à propos de 6 cas traités avec

succès, soulignent l'intérêt de ce nouveau médicament et conseillent de compléter cette thérapeutique par un traitement local.

4. *Observation d'un cas d'inflammation et perforation du diverticule de Meckel.* — MM. Cosnier et Vidal rapportent une observation intéressante non seulement à cause de la rareté, en pratique journalière, des accidents inflammatoires occasionnés par le diverticule de Meckel, mais par ce qu'elle souligne une fois de plus, l'utilité d'avoir toujours présente à l'esprit la tragique réalité du diverticule en pathologie abdominale.

5. *Remarque sur l'évolution anormale d'une épidémie de scarlatine.* — MM. Ferradouc, Placidi, Andrieu et Moutier présentent l'étude épidémiologique d'une épidémie de scarlatine dont le début soudain, la massivité des atteintes et l'arrêt brusque s'écartent de l'épidémicité habituelle de cette maladie. L'enquête épidémiologique révéla seulement comme facteurs favorisants de l'éclosion ou de l'extension des cas le surmenage occasionné chez les sujets atteints par la préparation intensive d'un concours, certaines défectuosités du casernement. L'arrêt brusque de l'épidémie n'est pas moins intéressant à noter que son explosion massive; à ce sujet, les auteurs soulignent que les angines observées dans cette période furent considérées comme des formes frustes de la scarlatine; leur isolement précoce peut expliquer dans une large mesure l'extinction rapide de l'épidémie.

6. *Un cas de septicémie à bacilles foecalis alcaligènes.* — MM. Andrieu, Crosnier et Moutier rapportent que le bacillus foecalis alcaligenes peut déterminer chez l'homme un syndrome anatomo-clinique voisin de la fièvre typhoïde. Un de leurs malades présenta brusquement une élévation thermique à 40° avec courbature généralisée; la fièvre se stabilisa très vite en un plateau à 38° pendant une dizaine de jours. Le malade accusa une lassitude profonde et présenta des sueurs profuses, des gargouillements de la fosse iliaque droite, un ventre très légèrement météorisé. La défervescence se fit ensuite régulièrement en lysis. L'hémoculture permit d'isoler un bacillus foecalis alcaligenes et le germe ainsi identifié fut agglutiné au 1/500e par le sérum du malade.

7. *Note au sujet du diagnostic de la rubéole.* — MM. Millet et Lemaire, insistent sur l'importance de la recherche de la monocytose sanguine et de la splénomégalie.

8. *Ostéochondrite disséquante du coude.* — MM. Membrey et Connes rapportent l'obersvation d'un soldat qui, huit jours après un traumatisme du coude par retour de manivelle, qui avait fait penser au début à une entorse du coude avec arrachement osseux, fut reconnu atteint d'ostéochondrite disséquante dont la cause est rapportée aux micropolytraumatismes auxquels était exposé le malade, mineur de profession, qui maniait fréquemment une perforeuse pneumatique.

9. *A propos d'un cas d'abcès corticaux du rein.* — M. Liscort, insiste sur

l'insidiosité du début, sur l'existence de point douloureux fixe au niveau de l'épine iliaque antérieure et supérieure, l'intérêt de la notion d'une furonculose ayant évolué quelques jours avant le début du syndrome infectieux et la constatation de staphylocoques dans les urines.

10. *L'injection antitétanique préventive en médecine militaire.* — M. LISCOET rappelle la fréquence avec laquelle la prophylaxie du tétanos se pose en milieu militaire. En 1935, pour un effectif de 700 hommes, 60 injections de sérum ont été pratiquées à l'infirmerie et 50 à l'hôpital. L'auteur conclut en insistant sur les avantages de la vaccination par l'anatoxine tétanique.

11. *Syndrome hémorragique et purpura généralisé à la suite d'une injection intramusculaire de quinine-uréthane.* — M. BERTIER rapporte l'observation d'un paludéen qui avait déjà présenté des épistaxis et des gingivorragies (gros mangeur et éthylique) à la suite d'injections de quinine. Une injection de 2 centimètres cubes de quinine uréthane déclencha un syndrome hémorragique foudroyant qui enleva le malade en dix-huit heures.

12. *Poliomyélite antérieure aiguë de l'adulte, réinfection possible* — MM. BOLSINGER et FALCONNET.

13. *Diabète hydrurique d'évolution rapidement progressive apparu chez un traumatisé crânien atteint consécutivement de méningite cérébro-spinale et d'infection ourlienne.* — MM. TRICAULT et BLAN.

14. *A propos de quelques lettres inédites de D. Larrey.* — M. BREILLAZ.

VI. BULLETIN OFFICIEL.

PROMOTIONS.

ACTIVE.

3 mai 1936.

MM.

BELLE, promu médecin principal.
GAUTRON, promu médecin de 1re classe.

16 juin 1936.

MM.

Laurent, promu médecin principal.
Michel, promu médecin de 1re classe.

25 juillet 1936.

MM.

Bonnet, promu médecin principal.
Bellonne, promu médecin de 1re classe.

RÉSERVE.

27 mars 1936.

M. Rouquette, promu médecin de 3e classe de réserve.

15 avril 1936.

MM.

Le Picard, promu médecin de 3e classe de réserve.
Cuny, promu médecin de 3e classe de réserve.
Engel, promu pharmacien-chimiste de 3e classe de réserve.

22 mai 1936.

MM.

Parrenin, promu médecin en chef de 1re classe de réserve.
Portmann, promu médecin en chef de 2e classe de réserve.
Lutaud, promu médecin en chef de 2e classe de réserve.
Calmels, promu médecin principal de réserve.
Calvi, promu médecin principal de réserve.
Fichez, promu médecin de 1re classe de réserve.
Constans, promu pharmacien-chimiste en chef de 2e classe de réserve.
Gallois, promu chirurgien-dentiste de 1re classe de réserve.
Richard, promu chirurgien-dentiste de 1re classe de réserve.

4 juin 1936.

MM.

Bastien, promu chirurgien-dentiste de 3e classe de réserve.
Gault, promu chirurgien-dentiste de 3e classe de réserve.

20 juin 1936.

M. Le Corre, promu médecin de 3e classe de réserve.

LÉGION D'HONNEUR.

ACTIVE.

Par décret en date du 2 juillet 1936, ont été promus ou nommés dans l'ordre de la Légion d'honneur.

Au grade d'officier :

MM. Soumet, pharmacien-chimiste principal;
Maurandy, médecin principal;
Verdollin, médecin en chef de 2e classe;
Bouffard, pharmacien-chimiste principal.

Au grade de chevalier :

MM. Godal, médecin de 1re classe;
Simon, médecin de 1re classe;
Siméon, médecin de 1re classe;
Fumat, médecin de 1re classe;
Barge, médecin de 1re classe;
Barrat, médecin principal;
Baron, médecin de 1re classe.

Par décret en date du 21 juillet, a été nommé :

Au grade de chevalier :

M. Istin (M.-F.), pharmacien-chimiste de 1re classe.

RÉSERVE.

Par décret en date du 29 mai 1936, ont été promus ou nommés dans l'ordre de la Légion d'Honneur :

Au grade de Commandeur :

M. Le Coniac de la Longraye, médecin en chef de 1re classe de réserve.

Au grade de chevalier :

M. Loyer, chirurgien-dentiste de 2e classe de réserve.

Par décision ministérielle du 4 juillet 1936, est inscrit d'office au tableau de concours de la Légion d'Honneur :

Pour le grade de chevalier :

M. Maris, médecin de 1re classe de réserve.

NOMINATIONS APRÈS CONCOURS.

Par décision ministérielle du 10 juin 1936, les médecins dont les noms suivent, ont obtenu, après concours, le titre de médecin ou spécialiste des hôpitaux maritimes :

1° Médecine générale : M. André, médecin de 1re classe;

2° Bactériologie et anatomo-pathologie : M. Duliscouet, médecin principal;

3° Médecine légale et neuro-psychiâtrie : M. Bayle, médecin de 1re classe;

4° Dermato-vénéréologie : M. Bousselet, médecin de 1re classe;

4° Électro-radiologie et physiothérapie : M. Verré, médecin de 1re classe;

5° Ophtalmologie et oto-rhino-laryngologie : M. Barrat, médecin principal.

Par décision ministérielle du 2 juillet 1936, le pharmacien-chimiste de 1re clssse Damany, a été nommé, après concours, professeur agrégé desÉcoles de médecine navale (chimie et sciences physiques et naturelles).

RETRAITE.

Par décision ministérielle du 7 mai 1936, M. le médecin principal Arrighi est admis à faire valoir ses droits à la retrsite à titre d'sncienneté de services et sur sa demande, pour compter du 1er août 1936.

LISTE DE DESTINATION.

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
	MM.		
23 avril 1936...	Deney	Médecin principal.........	Médecin-major de la Marine en Afrique occidentale française.
Idem............	Bacquet.........	Médecin de 1re classe......	Médecin-major de la *Marseillaise*.
Idem..........	Léonetti	Médecin de 2e classe.......	Médecin-major du *Tahure*.
Idem............	Birier...........	*Idem*.....................	En sous-ordre *Dupleix*.
Idem............	Belot............	Médscin principal.........	Médecin-major du *Tourville*.
7 mai 1936......	Ramond	*Idem*.....................	Chef du service ds stomatologie ds l'hôpital maritims de Brest (choix).

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
	MM.		
7 mai 1936.....	Larmoles.........	Médecin de 1re classe......	Médecin-major du groupe des bâtiments en réserve à Brégaillon.
21 mai 1936....	Baloux..........	*Idem*....................	Médecin-major de la 7e division légère.
Idem............	Covare..........	*Idem*....................	Médecin-major de la 6e division légère.
Idem............	Loumaigne.......	*Idem*....................	Médecin résident hôpital maritime de Sidi-Abdallah (choix).
Idem............	Courtien........	*Idem*....................	Médecin-major de la Direction du Port de Sidi-Abdallah.
Idem............	Audibert	*Idem*	Affecté à l'hôpital maritime de Sidi-Abdallah jusqu'à la fin de son séjour en Tunisie.
[illegible] juin 1936....	Buffet	Médecin principal.........	Maintenu dans ses fonctions actuelles pour une période de deux ans.
Idem............	Renoul..........	Médecin de 1re classe......	Médecin-major de la 9e division légère.
Idem............	Picard..........	*Idem*....................	En sous-ordre à la Direction du port de Toulon.
18 juin 1936....	Bertte	Médecin principal.........	Maintenu dans ses fonctions actuelles pour une période de deux ans
Idem............	Belle...........	*Idem*....................	Médecin-major de la Défense littorale de la 4e Région maritime.
Idem............	Lantheaume......	Médecin de 1re classe......	Médecin-major de l'École des apprentis mécaniciens de Lorient.
25 juin 1936....	Bourdès.........	*Idem*....................	Médecin-major de la 3e escadrille de sous-marins.
Idem............	Malavoy.........	*Idem*....................	Médecin-major de l'École des officiers-torpilleurs et des radio-télégraphistes.
Idem............	Bayle...........	*Idem*....................	Centre d'études de Toulon; archiviste des services de psychotechnique (choix).
Idem............	Coulonjou.......	*Idem*....................	Chargé du service de psycho-technique de la division d'instruction (choix).
28 juin 1936....	Férey...........	Médecin en chef de 2e classe	Sous-Directeur de l'École principale du service de santé de la Marine à Bordeaux (choix).
3 juillet 1936....	Mathias.........	Médecin de 2e classe.......	Médecin-major de l'aviso *Balny*.
8 juillet 1936....	Le Cann	Médecin principal.........	Chargé de mission au Cabinet du sous-secrétariat d'État à la Marine de guerre.

CONCOURS POUR L'ADMISSION

À L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

Par décision ministérielle du 10 avril 1936, les jurys de concours en 1936 sont composés comme suit :

a. Ligne médicale :

MM. le médecin général de 2ᵉ classe Cazamian, *Président.*

MM. Clavier, médecin en chef de 2ᵉ classe; Bideau, médecin principal; Perves médecin principal; Audiffren, pharmacien-chimiste principal, *membres.*

b. Ligne pharmaceutique et chimique.

MM. le médecin général de 2ᵉ classe Cazamian, *Président.*

MM. Soumet, pharmacien-chimiste principal; Audiffren, pharmacien-chimiste principal; *membres.*

M. Marcelli, pharmacien-chimiste principal; *membre suppléant.*

M. Simon, médecin de 1ʳᵉ classe, sera adjoint au président du jury, pour les épreuves d'aptitude physique.

Les épreuves écrites auront lieu les 7, 8 et 9 juillet 1936, à Paris, Bordeaux, Brest, Rochefort, Toulon et Alger, dans les conditions prévues par l'Instruction annuelle et la circulaire publiée au *Journal officiel* du 11 janvier 1936.

CONGÉS SANS SOLDE ET HORS CADRES.

Par arrêté du 18 juin 1936 le nombre maximum des congés sans solde et hors cadres pouvant être concédés pendant le 2ᵉ semestre 1936 est fixé ainsi qu'il suit :

Médecins	2
Pharmacien-chimiste	1

VII. AVIS.

CONGRÈS INTERNATIONAL DE L'INSUFFISANCE HÉPATIQUE

Vichy, 16, 17, 18 septembre 1937.

Un Congrès international de l'Insuffisance hépatique placé sous la présidence de M. le Professeur Loeper, membre de l'Académie de Médecine, se tiendra à Vichy en 1937.

Cette manifestation scientifique fera suite au Congrès international de la Lithiase biliaire de 1932, qui fut présidé par M. le Professeur Carnot.

La composition du bureau est la suivante :

Présidents d'honneur :

Professeur Von Bergmann	Berlin.
Professeur Carnot......................	Paris.
Professeur Mariano Castex	Buenos-Aires.
Professeur Dustin......................	Bruxelles.
Professeur Walter Langdon Brown........	Londres.
Professeur G. Maranon	Madrid.
Professeur Marchoux....................	Paris.
Professeur Orlowski....................	Varsovie.
Professeur Pende.......................	Rome.
Professeur G. H. Whipple...............	Rochester (New-York).

Président : Professeur Maurice Loeper, de Paris.

Vice-Présidents :

Professeur Cade........................	Lyon.
Professeur Giraud......................	Montpellier.
Professeur Merklen.....................	Strasbourg.
Professeur Olmer	Marseille.

Secrétaire général : Dr J. Aimard.

Les travaux du Congrès seront répartis en deux sections :

Section de Médecine et de Biologie présidée par le Professeur Noël Fiessinger professeur de Pathologie expérimentale et comparée à la Faculté de Paris.

Section de Thérapeutique présidée par le Professeur Mauriac, doyen de la Faculté de Bordeaux.

Nous rappelons que le Congrès de l'Insuffisance hépatique sera précédé du *Congrès international de Gastro-Entérologie*, qui se tiendra à Paris les 13, 14 et 15 septembre 1937.

COMITÉ PERMANENT DES CONGRÈS INTERNATIONAUX DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES.

6e session de l'Office :

Genève 12-14 octobre 1936.

Le Comité permanent des Congrès internationaux de Médecine et de Pharmacie militaires a l'honneur de porter à votre connaissance que la 6e session de l'*Office international de documentation de médecine militare* se tiendra à Genève les 12, 13 et 14 octobre prochain.

Tous les officiers des Services de Santé des armées de terre, de mer, de l'air et des colonies, de l'active et de la réserve, sont invités à y participer.

Pour le Comité permanent :

Le Président,	*Le Secrétaire général,*
Général Médecin RAIANO.	Colonel Médecin VONCKEN.

PROGRAMME PROVISOIRE.

Samedi 10 octobre, à 11 heures.	Réunion du Comité permanent.
Lundi 12 octobre, à 9 heures, à l'Aula de l'Université de Genève.	Séance solennelle d'ouverture.
De 10 à 12 heures.	Conférence de l'Office.
De 15 à 18 heures.	Séance commune du Comité permanent et de la Commission d'études de matériel sanitaire.

Mardi 13 octobre, de 9 à 12 heures.	Exercices par l'école d'appointés du Service de Santé de l'armée.
De 15 à 18 heures.	Conférence de l'Office.
A 16 heures.	Réunion du Comité permanent.
Le soir.	Fête intime offerte à tous les participants.
Mercredi 14 octobre. De 9 à 12 heures. De 15 à 18 heures.	Conférences de l'Office.
A 16 heures.	Réunion du Comité permanent.
Le soir.	Banquet par souscription.

BULLETIN D'INSCRIPTION.

A renvoyer au colonel médecin Voncken, directeur de l'Office international de documentation de médecine militaire à Liège (Belgique) avant le 1er septembre 1936 (1).

Je soussigné (nom en capitales imprimées)

Position

Adresse complète

déclare m'inscrire à la 6e session de l'Office qui se tiendra à Genève du 12 au 14 octobre 1936.

Je serai accompagné de

Je verse au compte chèques postaux n° 66.94 de l'Office

J'envoie un mandat, j'adresse un chèque (biffer la mention inutile) de francs belges (20 fr. par parsonne).

(*Signature.*)

(1) MM. les participants sont priés de respecter la date extrême d'inscription. Passé le 1er septembre, le Comité ne garantit plus l'obtention des bons de réductions sur les chemins de fer.

Los principales Compagnies de transport européennes accordent des réductions variant de 30 à 75 p. 100.

Pour obtenir ces réductions, MM. les participants sont priés de remplir le bulletin de renseignements ci-dessus.

Le droit d'inscription est fixé à 20 francs belges pour les participants qui ne sont pas délégués officiels de leur Gouvernement.

Cette somme est à adresser par mandat postal ou à verser au compte des Chèques postaux n° 600.94 de l'Officier international de documentation de médecine militaire à Liège (Belgique).

Très important.

Renseignements nécessaires pour l'obtention des bons de réductions.

Gare de départ

Itinéraire

LA CROISIÈRE MÉDICALE FRANCO-BELGE

DES GRANDES VACANCES 1936.

Répondant au désir qui lui a été exprimé, le Comité a décidé que la XXIII° croisière serait organisée à bord du paquebot de grand luxe *Foucauld* (15.000 tonnes), qui a déjà effectué les XVI°, XVIII° et XXI° croisières médicales franco-belges, et dont la réputation n'est plus à faire dans les milieux médicaux.

Le voyage aura lieu du 1er au 25 août, vers les Shetland, les fjords de Norvège, le Spitzberg, le Cap Nord et retour par les capitales scandinaves. Itinéraire : Dunkerque, Lorwick (Shetland), Odda, Molde, Digermulen-Troll, Tromsœ, Magdalena-Bay, Cross-Bay, Kings-Bay, Temple-Bay, Advent-Bay, île de l'Ours, Cap Nord, Hammerfest, Lyngseidet, Narvik, Oye, Merok, Bergen, Oslo, Copenhague, Dunkerque. Prix depuis 2.000 francs français pour 25 jours de navigation. Réduction de 5 p. 100 aux médecins et à leurs familles qui en feront la demande de notre part, *directement*, à la *Section des croisières de « Bruxellles-Médical »*, boulevard Adolphe-Max, n° 29, Bruxelles.

TABLE DES MATIÈRES.

Imprimerie Nationale. — J. 34014-36.



I. NOTES HISTORIQUES.

FRANÇOIS-JEAN-BAPTISTE GESNOUIN

PREMIER PHARMACIEN EN CHEF DE LA MARINE

PAR M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE EN CHEF DE 1re CLASSE

SAINT-SERNIN.

Une tombe abandonnée, envahie par la mousse, surmontée d'une croix de fer dont un bras rouillé s'est détaché, est tout ce qui porte à Brest le nom de Gesnouin, grand serviteur de cette ville, du département de la Marine et du pays.

François-Jean-Baptiste Gesnouin, premier pharmacien en chef de la Marine, académicien de Marine, conseiller et officier municipal de la commune de Brest, député du Finistère au Conseil des Cinq-Cents et au Corps Législatif, est inscrit sur les registres de la paroisse Saint Léonard de la ville de Fougères comme fils légitime de Jean-Baptiste Gesnouin, maître apothicaire, et de demoiselle Mathurine Gigon, son épouse. Il est né et a été «baptizé le 15 de may 1750».

La mère de François-Jean-Baptiste était une nièce ou cousine de Marie Gigon, née en 1662, morte en 1745, qui fonda en 1697 une association de pieuses femmes que l'on appela les «Gigonnes» et qui se vouèrent à l'éducation des enfants pauvres.

Malgré la proverbiale réputation des apothicaires, les comptes de fin d'année du père de François-Jean-Baptiste n'eussent peut-être pas été suffisants pour lui permettre d'élever ses six enfants, s'il n'y eût ajouté, le cumul étant alors permis, les fonctions de directeur des Postes en même temps que celles d'intendant des biens du duc de Penthièvre, amiral de France, gouverneur de la province de Bretagne.

C'est à la protection de ce grand seigneur que Gesnouin dut d'aller fort jeune à Paris s'instruire en l'art de pharmacie. Il fut accueilli dans l'officine de Cadet de Gassicourt, apothicaire-major des camps et armées du Roy, installée au coin de la rue Saint-Honoré et de la rue de l'Arbre-Sec.

Son maître, professeur au Jardin des apothicaires, plus tard Collège de Pharmacie, membre de l'Académie des Sciences, auteur de la célèbre liqueur de Cadet, à base d'oxyde de cacodyle, qui a préludé à la découverte du cacodylate de soude par A. Gautier, en 1900, le prépara à subir les épreuves du chef-d'œuvre exigé des futurs maîtres apothicaires.

Entre temps, le jeune Gesnouin, animé d'un grand amour du travail, d'esprit observateur, pondéré et méthodique, fréquentait le laboratoire de M. de la Rochefoucault-Liancourt, suivait les travaux de Fourcroy, plus tard ceux de Vauquelin et se passionnait aux découvertes si positives et si fécondes de Lavoisier, celui qui devait périr sur l'échafaud en 1794, «la République n'ayant pas besoin de savants».

Gesnouin, pendant cette période d'études dans le milieu le plus scientifique de l'époque, publia plusieurs mémoires sous le pseudonyme de Boulanger. Le plus connu est celui de 32 pages qu'il présenta à l'Académie des Sciences, en 1773, et qui a pour titre : «Expériences et observations sur le spath ou fluor spathique».

Les travaux de Gesnouin et l'appui du duc de Penthièvre le désignèrent à l'attention du Ministre, M. de Sartine, lorsque celui-ci réorganisa les services hospitaliers du port de Brest après le terrible incendie de l'hôpital de la Marine, survenu le 20 novembre 1776.

De plus, tout faisait prévoir une guerre prochaine avec l'Angleterre qui nous reprochait l'aide que nous prêtions aux «Insurgents» des colonies américaines.

L'arsenal occupa 10.000 ouvriers travaillant jour et nuit à la construction de nombreux vaisseaux qui devinrent les escadres que commandèrent d'Orvilliers, du Chaffault, La Motte-Picquet, de Grasse, Suffren, Guichen, dont les glorieux faits d'armes illustrent les annales de la guerre de l'Indépendance.

L'hôpital, installé dans l'ancien séminaire des Jésuites (aujourd'hui caserne Guépin), destiné un siècle auparavant à l'instruction des aumôniers de la Flotte, devenu l'Hôtel des Gardes de la Marine, agrandi de quelques baraques construites dans le jardin regorgeait de malades provenant des troupes de terre et de mer et aussi des ouvriers du port.

Une organisation solide et intelligente du service des hôpitaux des ports s'imposait. Le ministre procéda, le 5 avril 1777, à de nombreuses promotions et augmentations dans les différentes classes des chirurgiens, mesures qu'il sentait nécessaires, disait-il, «dans les circonstances présentes».

Le Sieur Gesnouin fut nommé apothicaire-major en vertu du brevet ci-dessous :

«Aujourd'hui premier du mois de may mil sept cent soixante-dix-sept, le Roy étant à Versailles, voulant faire choix d'une personne capable et expérimentée en l'art de la pharmacie pour faire les fonctions d'apothicaire-major au port et arsenal de Brest, et sachant que le Sieur Gesnouin a les qualités nécessaires pour s'en bien acquitter, Sa Majesté l'a retenu et ordonné, retient et ordonne apothicaire au dit port pour, en la dite qualité, faire conjoindre avec les trois médecins et le chirurgien-major de la Marine, une visite très exacte des drogues et médicaments, tant simples que composés, qui pourront être servis pour le service des hôpitaux, en tenir un état en règle pour justifier de leur consommation, et, dans le cas où Sa Majesté jugerait convenable d'établir un laboratoire dans l'un des hôpitaux, y préparer lui-même les remèdes tant chimiques que pharmaceutiques, appeler à leurs préparation et confection les dits médecins et chirurgien-major comme témoins, et successivement tous les chirurgiens aides et élèves pour leur instruction ; préparer journellement ou faire préparer par ses aides tous les médicaments ordonnés par le service courant des hôpitaux, assister aux visites des dits médecins et chirurgien-major, à l'examen qui en sera fait au désarmement pour rejeter tous ceux qui seraient avariés et faire état de ceux qui pourraient être employés à nouveau.»

«Et pour la dite charge exercer aux fonctions, privilèges et

exemptions y appartenant, mande Sa Majesté à Nous, le duc de Penthièvre, amiral de France, à l'intendant de la Marine au port de Brest et à tous autres officiers de marine qu'il appartiendra de faire connaître le dit Sieur GESNOUIN en qualité d'apothicaire-major au dit port et, pour témoignage de sa volonté, Sa Majesté m'a commandé de lui expédier le présent brevet qu'elle a voulu signer de sa main et fait contresigner par moi, conseiller secrétaire d'État et de ses commandements et finances.»

«Signé : LOUIS. Et plus bas de SARTINE. Au dos est l'attache de l'amiral, datté à Sceaux le huit juin mil sept cent soixante-dix-sept.»

«Collationné par nous, contrôleur de la Marine, à l'original.»

«Apparu et rendu à Brest le 19 juin 1777.»

GESNOUIN ne devait pas tromper la confiance mise en lui par le ministre. Doué d'un remarquable esprit d'organisation, fort de l'appui que lui prêtaient les trois médecins de l'hôpital : Lebeau, Fournier, Herlin et le chirurgien-major Billard, qui avaient officiellement réclamé l'amélioration du service pharmaceutique, GESNOUIN étendit son inlassable activité à toutes les branches du service hospitalier.

L'état sanitaire, par suite de l'accumulation des troupes, de leur mauvaise alimentation et hygiène, devint tragique à Brest dès 1778 et empira en 1779, à l'arrivée de l'armée navale franco-espagnole, qui, d'un seul coup, déversa près de 7.000 malades.

Les fièvres putrides, le scorbut, la variole, la diarrhée, la gale exercent leurs ravages. Il devient indispensable de créer de nouveaux hôpitaux. Le Folgoët et Trébéron ouvrent leurs portes, le couvent des Ursulines de Landerneau est réquisitionné, l'enclos de Pontanézen est transformé en dépôt de convalescents.

Aux côtés de ses collègues médecins, chirurgiens et inspecteurs, GESNOUIN multiplie son action. Il règle le service de ses officiers de santé, inspecte les hôpitaux, met à profit ses connaissances chimiques pour faire désinfecter les salles, analyse les eaux de la ville.

Ses analyses d'eau, très détaillées pour l'époque et dont j'ai

eu quelques spécimens sous les yeux, montrent l'habileté de l'opérateur et la remarquable constance de composition des eaux de sources avoisinant Brest.

L'esprit d'organisation des chefs, les sages mesures qu'ils surent faire adopter par l'ordonnateur de la Marine, l'esprit de sacrifice des officiers de santé — dont plusieurs périrent victimes de leur dévouement — eurent enfin raison des épidémies qui avaient si cruellement sévi sur la garnison de Brest.

En 1783, la situation s'étant améliorée, il est urgent de reconstituer les cadres. L'École de médecine pratique, sorte d'école de perfectionnement est créée le 1er février 1783 et l'École de chirurgie, entravée dans son fonctionnement par la guerre et les nécessités de l'embarquement, repart sur de nouvelles bases.

L'enseignement, réglé par une dépêche du ministre de Castries, prévoit, outre les cours des chirurgiens Duret et Billard, des médecins de la Poterie, Sabatier, Brusié et Amic, un cours de chimie pharmaceutique professé par M. Gesnouin, apothicaire-major.

L'enseignement de Gesnouin réduit aux notions essentielles, illustré de travaux pratiques adaptés aux besoins de l'exercice professionnel de ses auditeurs, fut brillant.

Dès son arrivée à Brest, Gesnouin semble s'être mêlé à la société de la ville et même aux sociétés secrètes; il fut initié et créé maître à la Loge de l'Heureuse Rencontre, le 24 juin 1781.

Ses fonctions l'appelaient à exercer une certaine action sur l'hôpital civil qui, faute de place à l'hôpital du Séminaire, recevait des malades militaires. Sa situation officielle, ses épreuves de maîtrise subies devant les neuf «interrogateurs» de Paris, l'avaient fait désigner comme président du jury des examens des maîtres-apothicaires, dont la corporation était assez puissants à Brest et dans le Finistère.

Bien des préparations galéniques, tirées de notre vieille pharmacopée et où entraient les produits de la matière médicale d'alors, quelques rares produits tirés du règne animal, divers corps chimiques et de nombreux échantillons du règne végétal

ont été effectuées sous son inspiration dans un mortier semblable à celui-ci qui porte la marque de la Compagnie des Indes, 1726.

La pharmacopée de la Marine française était très différente de celle de la flotte espagnole alors sur rade, « Pharmacopée de la Armada » et dont la composition a été donnée en 1760 par le docteur Léandro de Véga, premier médecin de la flotte royale.

Celle-ci, malgré la prépondérance laissée au règne végétal, faisait entrer dans ses formules diverses matières premières telles que : chair de vipère et escargots de potager brisés avec leur coquille, de la limaille de fer comprimée dans un petit mannequin et de la chair de poule débarrassée de toute graisse, de la corne de cerf crue, du corail blond et de la terre sigillée, du fumier sec de dindon, de la mère-perle, du corail blond et des yeux d'écrevisse, des coquilles d'huîtres grillées et des coquilles d'œufs grillées, des éponges brûlées, de la pierre-ponce, de l'os de sèche et de la cendre de papier blanc, du mou de renard préparé, de l'huile de scorpion, du fumier de pigeon et des toiles d'araignées, des excréments de chien et des nids d'hirondelles en poussière... et j'en passe.

Les registres de l'état-civil de Brest mentionnent que le 22 novembre 1785, ont contracté mariage : François-Jean-Baptiste Gesnouin, apothicaire-major de la Marine, fils majeur de Jean-Baptiste Gesnouin, directeur des Postes à Fougères, et de Mathurine Gigon, son épouse et Marie-Anne Mancel, fille mineure de Guillaume Mancel, négociant, et de Françoise Terrier, son épouse.

Le jeune couple jouissait d'une situation aisée pour l'époque.

Gesnouin, dont la solde d'apothicaire-major avait été de 1.500 livres par an, du 1er mai 1777 au 1er janvier 1781, touchait alors 2.000 livres, solde qu'il gardera jusqu'à sa promotion au grade de pharmacien en chef le 1er janvier 1793, touchant alors 3.000 livres.

Le ménage alla habiter une propriété de famille près de la grille du Bagne ou de la Corderie, sur le côté droit de l'actuelle rue Richer, conduisant de la rampe du Bagne au séminaire des Jésuites. Cette propriété était située derrière la rue de la Fillerie,

dont on peut encore lire le nom, à l'angle de la rue de la Mairie et de la rue Fautras.

La maison de Gesnouin et de sa femme Marie-Anne Mancel occupait en grande partie l'emplacement actuel de la caserne de gendarmerie maritime. Elle avait appartenu précédemment à Antoine-Alexis Périer de Salvert, chef d'escadre des armées navales. Cette portion de la rue était antérieurement désignée «Derrière les Jésuites» parce qu'elle attenait au Jardin des Jésuites.

La paix extérieure était revenue, Gesnouin s'adonnait à ses études, à son service, à son enseignement.

L'époque qui va de 1786 à 1789 est l'une des plus fécondes de sa carrière scientifique.

Il publie divers travaux :

Examen de verjus ;

Analyse des bois de hêtre comparés à ceux de chêne, tendant à trouver les causes de l'altération plus grande de ceux de Brest ;

Moyens d'enlever la rouille des vaisseaux.

L'étendue de sa culture générale, le succès de son enseignement à l'École de chirurgie, l'importance de ses travaux personnels le font élire le 19 novembre 1789, membre adjoint de l'Académie royale de Marine créée en 1752, en même temps que le chirurgien-major Billard.

L'Académie de Marine poursuivit ses travaux au milieu de l'agitation extrême qui s'était emparée de toute la France. Elle fut dissoute en 1793 et les élections de Billard et de Gesnouin aux deux places vacantes d'académiciens ordinaires, en 1792, furent les dernières qui aient été faites.

La tradition n'a été reprise qu'en 1921 par la nouvelle institution de l'Académie de Marine.

A Brest, plus peut-être que dans d'autres villes, on ressentait le contre-coup des événements de Paris et les autorités légales étaient impuissantes.

Tous les milieux étaient en effervescence. La population commençait à montrer son animosité contre le roy, les nobles et les

officiers de marine qu'elle considérait comme tous inféodés au régime.

L'Académie royale de Marine, elle-même, se trouvait très divisée.

Le professeur Duval Le Roy, le chirurgien Billard, le médecin Sabatier, l'apothicaire Gesnouin, entre autres membres de l'Académie, avaient accueilli avec ardeur le mouvement révolutionnaire réprouvé par les officiers privilégiés. Les calmes travaux de l'esprit, les courtoises discussions académiques allaient désormais, et pour quelques années, céder le pas aux discussions de la place publique et des clubs.

Gesnouin entra dans la vie publique dès le jour de l'annonce à Brest de la prise de la Bastille.

Le 21 juillet 1789, il prend place au conseil général de la commune, composé de 100 membres, parmi la catégorie des 21 électeurs. Il fait partie du premier comité, le chirurgien Duret du troisième, Thaumur du septième, comme député des apothicaires de la marine; La Poterie du huitième, comme député des médecins de la marine; Nicolas aîné, du dixième corps, comme député des chirurgiens de la marine.

Le conseil, après avoir, au milieu de la joie et de l'attendrissement, fait connaître au peuple, toutes portes et fenêtres ouvertes, l'événement du 14 juillet et aux cris répétés de «Vive le Roi! Vive la Nation!» déclare que chacun de ses membres est inviolable. Ceux qui attenteraient seraient regardés comme infâmes et traîtres envers la nation et coupables d'un crime capital.

Le 22, M. de Marigny, major-général de la marine, vient au nom du comte d'Hector, commandant de la marine, dire tous les sentiments qu'inspire aux bons citoyens, aux véritables amis de la Patrie, l'heureuse révolution qui vient de s'opérer.

Sans négliger ses devoirs professionnels, Gesnouin va donner la mesure de son étonnante activité civique.

Il est rapporteur du projet de nomination des officiers de la milice nationale, du projet de constitution et de service de la milice, des soins à donner aux pauvres.

En 1790, il est nommé membre du conseil général de la

commune, en qualité de notable, et membre de la troisième commission : établissements publics, fontaines, hôpitaux, maisons d'éducation, manufactures, prisons, églises, maisons religieuses et de charité. Il fait approuver son projet en faveur des femmes et des filles entrant à l'hôpital. Il fait partie de la commission d'armement des côtes et de celle de la défense de la rade et du port.

Il devient l'un des douze administrateurs des hôpitaux de Brest.

Son action est si grande, au sein de l'assemblée municipale, qu'il la représente en diverses circonstances. A la cérémonie de l'inauguration du pavillon national, à la remise de cravates aux drapeaux, au serment des aumôniers, à l'installation du curé de l'église Saint-Louis.

A la séance du 20 septembre 1791, le conseil ayant appris avec la plus vive satisfaction que M. Malassis, premier officier municipal de cette commune, venait d'être nommé député à la prochaine législature et qu'il avait accepté cette place, a engagé M. Gesnouin, premier notable, à remplacer, en conformité de la loi, M. Malassis dans le corps municipal. En conséquence, après avoir ouï le substitut du procureur de la commune en ses conclusions, il a été décerné acte de ce que M. Gesnouin a déclaré accepter la place d'officier municipal à lui déférée par la loi, de ce qu'ayant la main levée, il a promis et juré d'être fidelle (*sic*) à la nation, à la loi et au roi, de maintenir de tout son pouvoir la Constitution décrétée par l'Assemblée nationale et acceptée par le roi et de bien remplir ses fonctions, et a signé : Gesnouin.

D'après quoi, M. le Maire, de l'avis du conseil et aux applaudissements des spectateurs, a revêtu M. Gesnouin de l'écharpe et l'a installé dans la place d'officier municipal, en ordonnant au peuple de lui porter honneur et respect en cette qualité.

En 1792, Gesnouin est nommé commissaire du conseil pour l'acquisition de l'hôtel Saint-Pierre, aujourd'hui Préfecture maritime.

A toutes ces multiples charges, Gesnouin joint celle de secrétaire de la Société populaire.

Il trouve le moyen de produire quelques travaux et notamment un sur «l'analyse de l'huile à brûler employée à l'illumination de la ville».

La ville présentait à cette époque une animation extraordinaire due à la présence d'une nombreuse garnison, d'incessants mouvements de troupes et d'escadres.

Les manifestations patriotiques y sont très goûtées.

La fête du 14 juillet et de la Concorde est chaque année célébrée avec à peu près le même cérémonial.

Un salve de 21 coups de canon tirée à 5 heures du matin, puis un coup de canon tous les quarts d'heure.

La marche du cortège, parti de l'Hôtel de Ville à 9 heures et formé de tous les corps civils et militaires, se poursuit au milieu de l'enthousiasme populaire dans les rues de Brest et de Recouvrance, brillamment pavoisées. Elle ne s'arrête que lorsque le cortège est parvenu au coin de la place de la Liberté, aujourd'hui place Wilson, par la droite du bataillon carré formé de troupes de la garde nationale, de l'armée et des vaisseaux.

Le cortège prend place sur une immense estrade en gradins formant le quatrième côté du carré.

Le centre du carré est occupé par l'autel de la Patrie dû aux plans de l'ingénieur Trouille et exécuté gratuitement par le citoyen Sartory. En 1790, cet autel fut installé place du Château. En 1794, il céda la place à la guillotine et fut transporté place de la Liberté.

C'est un édifice circulaire en bois placé sur une estrade et constitué par une coupole soutenue par huit faisceaux de lances «Symbole de la force que produit l'union». Des guirlandes de laurier et de lierre courent d'un faisceau à l'autre. La coupole porte à son faîte une pique soutenant le bonnet phrygien, emblème de la liberté. Aux quatre coins de l'autel sont élevés quatre trophées d'armes surmontés de drapeaux tricolores et de guirlandes de laurier.

Sous la coupole, un autel s'élève à même sur le plancher de l'estrade. C'est l'autel de la Patrie, bloc cubique de bois, qui a pour tout ornement habituel un crucifix et deux lampes ardentes. A cette occasion, cependant, il est surmonté de la statue de la

Concorde, tenant d'une main une corne d'abondance, de l'autre des couronnes de laurier. Sa tête est recouverte d'une couronne de laurier et à ses pieds est posé un vase de fer.

Le maire prononce un discours de circonstance ; puis, à la fin de la cérémonie, sont tirées trois décharges de mousqueterie et une nouvelle salve de 21 coups de canon. Les musiques et des artistes dramatiques font entendre des airs patriotiques, puis vient le défilé des troupes et le retour à la Maison commune, où se produit la dislocation.

L'après-midi, des jeux et des danses réunissent les sans-culottes place de la Liberté. Le soir, les concerts et les danses reprennent autour de l'arbre de la Liberté illuminé.

Cet arbre sacré, offert par le citoyen Barré et que tous voient croître avec plaisir, est une image de la liberté qui leur rappelle que l'homme se doit à sa patrie, au gouvernement et aux lois qui forment le lien social d'où émanent la sûreté des propriétés et la tranquillité générale.

Tant de services, de sincérité et de modération avaient rendu Gesnouin populaire et respecté.

Lorsque eurent lieu les élections de l'an V, on songea à Gesnouin et il fut nommé le 25 germinal an V, député du Finistère au Conseil des Cinq-Cents. Il alla habiter Paris, rue de la Sourdière, n° 91.

Il concentra toute son activité de législateur dans les travaux de commissions, celles surtout qui avaient trait à l'organisation de la Marine et, en particulier, du Service de Santé.

En étroite communion d'idées avec ses collègues médecins, chirurgiens et pharmaciens du conseil de salubrité navale de Brest, de Lorient, de Rochefort et du port de la Montagne, en collaboration intime avec le médecin-inspecteur Coulomb, placé près du ministre, il s'attacha à améliorer la situation matérielle lamentable des officiers de santé. Le 16 prairial an V, il prononça un discours sur la solde des officiers de santé de l'armée de terre. Le 26 ventôse an VI, il peut annoncer aux membres du conseil de salubrité que l'arrêté relatif à la solde, à la formation des conseils de salubrité, aux fonctions et aux droits tant à terre que sur les vaisseaux des officiers de santé est approuvé.

Les chefs seront assimilés aux officiers de santé en chef des armées, c'est-à-dire aux chefs de brigade.

Leur uniforme sera une broderie ou système en feuille de chêne sur le parement, le collet et les poches de l'habit bleu. Le collet et le parement seront violets pour les médecins, vert de mer pour les chirurgiens, orangé pour les pharmaciens, le bouton à ancre entouré d'un serpent et pour légende les mots : officier de santé.

Les appointements seront de 6.000, 4.000, 3.000, 2.250 livres et il y aura une quatrième classe d'élèves à 600 livres.

Toujours modeste, Gesnouin reporte le mérite des succès remportés sur l'inspecteur Coulomb.

Il terminait sa lettre à ses collègues en disant :

« On sait parfaitement au Directoire, comme au Corps Législatif, que les officiers de santé en général, sont très exposés à périr, qu'on exige d'eux des connaissances très étendues et un certain courage. Si on leur enlevait toute considération, on rebuterait les hommes à talent et on n'attirerait que les sujets médiocres et ignares. On veut en conséquence qu'ils jouissent des distinctions et des avantages accordés justement aux professions militaires et administratives.

« Je vous salue, non pas au nom du Saint-Père, qui n'est plus qu'un cy-devant capucin sans autorité, mais au nom de l'amitié et de la fraternité. » Gesnouin.

Le 29 germinal an VII, on discuta une motion de Lenormand sur les moyens de prévenir et d'arrêter les brigandages et assassinats. Il monta à la tribune pour émettre des idées fort saines dans la discussion du code pénal maritime.

Le 4 nivôse an VIII, le Sénat conservateur l'élut député du Finistère au Corps Législatif. Il alla habiter alors rue Honoré, n° 1476, rue qui reprit en l'an X son ancien nom de rue Saint-Honoré. Son action parlementaire ne se borna pas à la défense des intérêts de la Marine. Il s'occupa avec une égale ardeur de ceux de la ville. A la séance du 8 vendémiaire an VIII, on discuta son rapport sur une demande d'établissement d'un octroi municipal et de bienfaisance dans la commune de Brest.

Il avait été auprès de Lavoisier, le condisciple de Chaptal, le célèbre chimiste auteur de la découverte de la fabrication du sucre de betterave, devenu ministre de l'Intérieur.

Ses démarches réitérées et celles de M. Roujoux auprès de ce ministre et du gouvernement consulaire, lui valurent d'obtenir l'attribution à la ville de Brest des deux belles statues de marbre qui ornent les deux extrémités du Cours Dajot, l'Abondance et le Neptune, que Coysevox avait faites, en 1705, pour l'ornement des jardins de Marly.

Il obtint encore plus tard le Chasseur, qui a longtemps surmonté la fontaine des halles et, en l'an XIII, l'Amphitrite, qui ornait la cascade de Marly et qui, de l'esplanade de la Majorité générale, a été transportée depuis quelques années dans le jardin de la préfecture maritime.

La première pierre du piédestal destiné à recevoir le Neptune fut posée le 1er vendémiaire an X, par le conseiller d'État, préfet maritime, général Caffarelli, au cours de la fête commémorative de la fondation de la République, en présence de toutes les autorités civiles et militaires.

A l'expiration de son mandat législatif, Gesnouin revint à Brest et y reprit ses fonctions de pharmacien en chef, à dater du 22 septembre 1805.

A cette époque, à bien des points de vue comparables à l'actuelle, où s'imposaient les économies les plus strictes, Gesnouin surveilla d'une façon toute particulière les fournitures livrées aux Subsistances et aux Hôpitaux. Il fit alors une étude sur la consommation de la cassonade et du café sur les vaisseaux et dans les hôpitaux; une étude sur la consommation du sable de la baie de Saint-Brieuc, en vue de son emploi dans la fabrication du verre à vitres.

Les hôpitaux des divers ports faisaient une consommation relativement élevée d'un dépuratif : le rob Boyveau-Laffecteur, et les sommes versées annuellement pour l'achat de cette spécialité atteignaient plus de 30.000 livres.

Gesnouin, malgré l'état peu avancé de l'analyse à cette époque, parvint à reconnaître que ce «rob» n'était qu'une modification du sirop de Cuisenier, mais qu'il était plus riche en matières

extractives qui, n'étant pas entièrement solubles, lui semblèrent avoir été ajoutées après la cuisson du sirop. Une circonstance fortuite et originale vint lui permettre de vérifier ses prévisions.

Il voyageait un jour en diligence et, à cette époque, comme aujourd'hui en autocar, on causait beaucoup dans les voitures de transports en commun. Son voisin, particulièrement bavard, lui raconta qu'il allait surveiller la récolte des plantations de M. Laffecteur dans les environs de Bordeaux. Gesnouin apprit ainsi que M. Laffecteur y cultivait la bourrache sur une très grande échelle; Gesnouin, après de nombreuses expériences tant chimiques que physiologiques, additionna le sirop de Cuisenier d'extrait de bourrache en certaines proportions, obtint une préparation douée des mêmes propriétés curatives que celle de M. Laffecteur, mais coûtant dix fois moins cher.

Le sirop Gesnouin a longtemps joui d'une vogue méritée.

Depuis leur retour de la capitale, M et Mme Gesnouin habitaient 1, rue de Traverse, à l'emplacement actuel de la maison Didelot.

Son activité scientifique, toujours en éveil nous est parvenue sous la forme d'une communication à la Société médicale d'émulation de Paris, en 1810, sur une nouvelle mine d'antimoine découverte par lui et d'une lettre à M. l'inspecteur général Kéraudren, sur la découverte d'un filon métallique dans le Finistère (*Annales de Physique et de Chimie*, 1811).

Il mourut le 14 février 1814, à l'âge de 63 ans.

Dauvin, qui en 1816, publia ses Essais topographiques, statistiques et historiques sur la ville, le château, le port et la rade de Brest, pouvait dire : «Je ne vous oublierai pas davantage, modeste et savant chimiste, vertueux Gesnouin, qu'une mort récente vient d'enlever au bonheur de vos jeunes disciples et à l'attachement de vos concitoyens.

«La science éplorée verse des larmes sur votre tombe et votre mémoire restera longtemps gravée dans le cœur des Brestois.

«Qu'on me pardonne cette expansion de sensibilité, c'est un hommage que je rends à la vertu. Les ingrats, seuls, pourront critiquer.»

Sa femme, Anne-Marie Mancel, mourut 6, rue de la Rampe, le 8 mars 1846, à l'âge de 76 ans.

Levot, dans la courte biographie qu'il lui a consacrée, indique que, comme chef, comme administrateur, comme chimiste et comme professeur, il a laissé des souvenirs mérités.

Il avait, en effet, les qualités qui font le chef. Il était juste, il était ferme, il avait de la décision et de l'autorité en même temps qu'il était bienveillant et toujours empressé d'aplanir aux jeunes gens les obstacles qu'ils rencontraient dans leur carrière.

Chimiste, son aptitude naturelle, formée aux meilleures sources, développée par ses relations avec toutes les célébrités scientifiques de l'époque, en avait fait un homme supérieur à son temps.

Il était membre de plusieurs sociétés savantes.

La Société de pharmacie de Paris l'avait élu membre correspondant national dès sa fondation en 1809.

Ses collègues et ses anciens élèves ont été unanimes à proclamer sa rédaction prompte et lucide, dont témoignent les registres du Conseil de salubrité dont il fut longtemps le secrétaire. Sa diction était celle d'un fin lettré, facile et élégante.

Le professeur avait l'art d'exposer, de capter l'attention des élèves, de rendre claires les théories nouvelles, cependant ardues et abstraites, sur la constitution de la matière.

Comme administrateur, il rendit de grands services à son Corps, et ses collègues du Conseil de santé, qui estimaient son esprit droit, pondéré, sa modestie, sa puissance de travail, se souvenant de ce qu'il avait pu obtenir des pouvoirs publics, l'appelaient leur cher législateur et bien aimé.

Ce grand ancêtre fut un citoyen intègre et désintéressé.

Né dans l'aisance, il mourut pauvre, ayant répandu le bien autour de lui. Ses collègues du Conseil de santé durent demander une pension pour sa veuve et ses trois enfants qu'il laissait sans ressources.

II. MÉMOIRES ORIGINAUX.

LES FISSURES ET LES FRACTURES ISOLÉES DU SCAPHOÏDE CARPIEN

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE PARNEIX.

Affronter un tel sujet après Albert Mouchet qui lui a consacré un article dans la *Presse médicale* du 20 janvier 1934, peut paraître un peu prétentieux. Cette étude nous a pourtant semblé utile pour deux raisons : d'abord, parce que ces lésions s'observent très fréquemment dans le milieu maritime, ensuite, parce que le diagnostic porté est trop souvent celui d'entorse du poignet. Or, cette erreur de diagnostic entraîne malheureusement la mise en œuvre d'une thérapeutique complètement inopérante qui laisse au blessé des séquelles sérieuses. Nous sommes fermement convaincu que ces séquelles sont évitables à la condition : 1° de faire un diagnostic exact (nous verrons que c'est relativement facile); 2° d'appliquer d'emblée le traitement qui convient à ces fractures et fissures, nous voulons dire une longue immobilisation plâtrée.

Si, durant cette étude, nous pouvons persuader nos camarades qu'ils rencontrent fréquemment de telles lésions au cours de leur pratique journalière, et qu'il est nécessaire de leur appliquer un traitement qui, de prime abord, leur paraîtra sévère, nous aurons atteint notre but.

Historique.

Nous devons la connaissance de ces fractures du scaphoïde à l'avènement de la radiographie. C'est Destot [1] qui, en 1896, observa le premier cas et étudia minutieusement ces fractures. Le nom de cet auteur restera attaché aux lésions traumatiques simples ou complexes intéressant le poignet, car ses recherches ont permis d'écrire un chapitre nouveau de pathologie chirurgicale auquel il n'y a pas grand chose à ajouter.

L'année suivante, dans sa thèse, son élève Cousin publiait six cas nouveaux et, depuis lors, les observations se sont multipliées.

Parmi les travaux les plus importants à noter, nous nous bornerons à citer ceux de l'École lyonnaise, ceux de Delbet qui a étudié le mécanisme des fractures du scaphoïde à propos des luxations dorsales du grand os, dénommées aujourd'hui luxations subtotales du carpe rétrolunaire, et enfin, ceux d'Albert Mouchet qui a mis en évidence l'évolution particulière de ces fractures.

Est-ce à dire que ces fractures étaient inconnues avant l'ère radiographique? Non, mais les quelques faits cités, comme l'écrit Destot, « étaient plutôt des trouvailles d'autopsie ou des curiosités ».

Cependant, Le Dentu signalait leur existence, la gravité de leur pronostic, et conseillait d'y penser en présence d'une gêne fonctionnelle post-traumatique persistante au poignet.

Il n'en reste pas moins certain que la fracture du scaphoïde

(1) Le poignet et les accidents du travail. — Étude radiographique et clinique par E. Destot (Vigot, éditeur, 1905).

Poignet et rayons X, par E. Destot. — *Lyon Chirurgical*, 1921, p. 164-178 et 309-338.

Entorse et subluxation scapho-lunaire, par E. Destot. — *Ibidem*, p. 659-670.

Fractures du scaphoïde, par E. Destot. — *Ibidem*, p. 741-759.

Fractures du semi-lunaire, par E. Destot. — *Ibidem*, 1922, p. 178-186.

carpien n'est entrée dans la pratique courante qu'avec la radiographie. Aussi, quelle admiration ne devons-nous pas avoir pour ceux qui, avec Le Dentu, ont diagnostiqué ou même simplement soupçonné ces fractures avant que les rayons X ne nous aient fourni un moyen d'investigation incomparable. Ils avaient su déjà, et par la seule clinique, soupçonner une des causes de ces entorses dites graves du poignet, dont les suites étaient lamentables et pour lesquelles la médecine masquait son ignorance en parlant d'arthrite, de rhumatisme ou de synovite.

Fréquence et causes.

La fréquence des fractures du scaphoïde carpien est aujourd'hui bien connue. Destot, sur 277 traumatismes du poignet, compte 220 fractures du scaphoïde et Mourgues en trouve 43 sur 60 fractures des os du carpe. Wette, à la clinique des mines de Bochum en a traité 33 cas en deux ans. Pour Ross et Wibert, elles constituent les 9/100es de la totalité des fractures. En deux ans, à l'hôpital de Cherbourg, nous en avons traité 25 cas auxquels nous pouvons ajouter 6 cas anciens retrouvés dans les archives du service. Pendant le même temps, nous avons seulement vu une fracture du pyramidal, deux du trapèze et un cas de dislocation complexe du poignet avec luxations et multiples lésions osseuses. C'est dire l'énorme prédominance de la lésion du scaphoïde dans les traumatismes purement carpiens. Si l'on prend pour point de comparaison non plus le carpe seul, mais ce qui constitue le poignet, dont la limite supérieure est fixée par Destot à 33 millimètres au-dessus de l'interligne radiocarpien, c'est encore la fracture scaphoïdienne que nous avons rencontrée le plus fréquemment, car, dans le même laps de temps, nous n'avons pas vu plus d'une douzaine de cas de fractures partielles ou totales intéressant l'extrémité inférieure des deux os de l'avant-bras.

Les traumatismes susceptibles de déterminer cette fracture sont très fréquemment de fort peu d'importance et, par cela

même, ils n'attirent pas l'attention sur une telle lésion. Il nous suffira de parcourir nos observations pour énumérer les causes habituellement rencontrées. Le plus souvent (18 fois sur 26) il s'agissait d'une chute sur la paume de la main. Le sujet glisse et se reçoit sur la main en flexion dorsale et en légère abduction. C'est la position, comme l'a indiqué Tavernier, qui est «l'attitude de chute normale et pour ainsi dire réflexe».

Trois fois, nous avons noté un retour de manivelle, le blessé n'ayant pas lâché cette dernière.

Dans un cas, l'homme courait dans un couloir; arrivé à un coude de celui-ci et afin de prendre le virage, il se freine en appuyant les deux paumes contre le mur, il se fracture un scaphoïde.

Un ouvrier de l'arsenal, les bras relevés le long de la tête, portait, avec un de ses camarades, une tôle assez lourde sur les mains en flexion dorsale; la tôle bascule légèrement en arrière exagérant ainsi l'extension de la main droite dont le scaphoïde se brise.

Un quartier-maître canonnier dormait tranquillement sur une banquette dans le train qui le ramenait de permission. Pendant son sommeil, il roule sur le plancher du wagon. Il se relève et s'endort à nouveau. A son réveil, il constate que son poignet gauche est douloureux : il s'était fracturé le scaphoïde lors de sa chute.

Au cours d'une partie de foot-ball, un joueur glisse : il ne tombe même pas, il se retient simplement sur la tête des premières phalanges, la main restant dans le prolongement de l'avant-bras; cela a pourtant suffi pour lui décapiter le scaphoïde.

Ces quelques exemples montrent, nous l'espérons, d'une façon suffisamment claire, qu'il n'est pas nécessaire de subir un traumatisme grave pour qu'il en résulte une fracture du scaphoïde carpien.

Ajoutons que c'est une lésion qui se rencontre chez les adultes jeunes, hommes surtout, et que certaines professions, celle de gymnaste notamment, lui payent un lourd tribut. Aussi, Bonnet et Sarroste la dénomment «fracture des gymnastes».

Pathogénie.

Quel est le mécanisme qui préside à ces fractures? Le mouvement qui, par son exagération, les détermine, est, dans l'immense majorité des cas, l'hyperextension de la main. Dans nos observations, nous notons : 21 fois l'hyperextension, contre 2 fois l'hyperflexion et 2 fois la main en rectitude.

Pour comprendre le mécanisme de ces fractures, il faut se souvenir de la forme étrange du scaphoïde dont la moitié supérieure, que Jeanne et Mouchet appellent la « voûte », est inclinée en « pente de toit » sous le style radial. La moitié inférieure (« pied » ou « base », selon les mêmes auteurs), s'allonge en avant en une puissante apophyse au-dessus du trapèze et du trapézoïde pour occuper une situation sensiblement horizontale. A l'union de ces deux parties, existent un étranglement et une angulation qui peut atteindre l'angle droit (scaphoïde en équerre).

Selon Rambaud et Renault, chacune de ces deux parties se développe aux dépens d'un noyau d'ossification distinct, et l'absence de fusion de ces deux points crée un « naviculaire bipartitum ».

Le scaphoïde peut donc être considéré comme formé de deux parties dont les axes déterminent un angle ouvert en avant. Un de ces axes est vertical et continue la direction du radius ; l'autre est dirigé en bas et en avant et forme l'axe de l'apophyse palmaire. Une force appuyant sur la portion basale aura donc pour effet de faire basculer en arrière l'extrémité supérieure de l'os par un véritable « mouvement de sonnette ».

Dans le cas le plus fréquent de chute sur la paume de la main et surtout de chute sur l'éminence thénar qui réalise la flexion dorsale et l'inclinaison radiale de la main (condition optimum pour déterminer la fracture scaphoïdienne) les deux forces contraires : résistance du sol et poids du corps, se transmettent à la colonne externe du carpe constituée par le trapèze et par le scaphoïde. Les deux os peuvent se briser. Nous l'avons observé chez un de nos malades. Il s'agissait d'un homme de 40 ans,

ouvrier à l'arsenal, qui portait une lourde barre métallique de 50 kilogrammes dans la position suivante : bras collés au corps, avant-bras en flexion aiguë, main droite en légère flexion dorsale et en inclinaison radiale marquée. Il glisse, tombe, et, sans lâcher la barre, se reçoit sur le coude droit. La radiographie montra une fracture par tassement du trapèze et une fracture de la base du scaphoïde.

Ce cas particulier s'adapte aisément au cas plus fréquent de chute sur l'éminence thénar, mais la transmission des forces s'y fait en sens inverse. Dans le cas de chute sur la main, en effet, la résistance du sol agit directement sur le trapèze et sur le scaphoïde, surtout sur ce dernier, et le poids du corps se transmet à la colonne externe du carpe par le radius. Chez notre blessé, au contraire, c'est la résistance du sol qui est transmise à la colonne externe par le radius alors que le poids de la barre (qui remplace ici le poids du corps) agit directement (de par la position de la barre dans la main au moment du traumatisme) sur le trapèze et sur le scaphoïde.

Dans les deux cas, rencontre de forces contraires au niveau de la colonne externe du carpe et fracture de celle-ci.

A vrai dire, les choses se passent rarement ainsi et il est exceptionnel que le trapèze soit fracturé; seul, le scaphoïde se brise. Pourquoi cette discrimination? C'est peut-être simplement une question de conformation extérieure qui en est responsable. Le trapèze, os trapu, irrégulièrement cubique, très court, offre peu de prise au traumatisme ; s'il est lésé, il ne peut s'agir que d'une fracture par tassement. Le scaphoïde, au contraire, avec ses deux portions de direction différente qui s'unissent par une zone étranglée, est une victime toute désignée de par cette forme étrange, arquée, qui diminue sa solidité ; victime d'autant mieux désignée que, dans les chutes sur la paume de la main, il est, comme l'écrit Destot, « le pont le plus direct qui transmet le poids du corps au sol ». Il se brise par fermeture ou par ouverture de l'angle, angle déterminé comme il a été dit plus haut.

Des fractures du scaphoïde par torsion (pronation) ont été également signalées.

Fractures par fermeture de l'angle de Jeanne et Mouchet. — Jeanne et Mouchet, dans leur rapport au Congrès de Chirurgie de 1919, ont étudié le mécanisme de ces fractures qui résultent d'une exagération de la courbure normale de l'os et répondent aux fractures par écrasement de Destot.

Voici comment Albert Mouchet explique ce mécanisme dans la thèse de son élève Cros :

Dans une chute sur la main en flexion dorsale et inclinaison radiale, le scaphoïde qui est fixé par son pied, est tout entier sous la voûte radiale. Il est bloqué en dehors par le style radial, en dedans par le grand os, en avant par le trapèze et le trapézoïde. Il reste pour ainsi dire debout. Coincé entre le sol, sur lequel il prend point d'appui par l'intermédiaire de son apophyse palmaire, et le radius qui lui transmet le poids du corps, il se fracture par exagération de sa courbure, par fermeture de l'angle ou flexion.

Dans le cas infiniment plus rare d'hyperflexion de la main, c'est encore l'exagération de courbure qui explique les fractures du scaphoïde. Dans le mouvement de flexion de la main, en effet, la moitié supérieure de l'osselet, solidaire de la première rangée du carpe, se porte en arrière avec celle-ci. Pendant ce temps, sa moitié inférieure, intimement unie à la deuxième rangée, suit cette dernière dans son déplacement en avant, l'os exécutant un mouvement de sonnette. Le scaphoïde, solidement maintenu par les os voisins et par les ligaments, ne peut s'échapper, il se brise par exagération de sa courbure.

Fractures par ouverture de l'angle de Jeanne et Mouchet. — Elles répondent aux fractures par arrachement de Pierre Delbet et se produisent dans l'hyperextension pure de la main sans écrasement. Dans ce mouvement, la tête du scaphoïde se porte en avant avec le lunaire et le radius ; son pied est entraîné en arrière avec le grand os et le trapèze auxquels il est solidement uni par la forte branche externe du ligament en V, autrement dit, par le ligament scapho-trapézo-capital. Si les ligaments résistent, l'os se brise par redressement de sa courbure, par ouverture de l'angle ou extension.

En bref, les fractures scaphoïdiennes par écrasement sont des fractures par fermeture de l'angle, alors que les fractures par arrachement résultent au contraire d'une ouverture de cet angle.

Dans la pratique, comme il s'agit surtout de chutes sur la paume de la main, entraînant l'écrasement de Destot, on voit que dans la grande majorité des cas, les fractures du scaphoïde carpien sont la conséquence de l'exagération de la courbure de l'os. Nous n'avons rencontré l'hyperextension pure, sans écrasement, que chez trois blessés.

Anatomie pathologique.

Nous avons examiné exactement 31 cas de fractures ou fissures du scaphoïde carpien, tant anciennes que récentes, et nous avons constaté que le trait de fracture pouvait intéresser un point quelconque de l'os.

Le siège du trait permet de distinguer : des fractures de la voûte, des fractures de la base, des fractures de la portion intermédiaire à la tête et à la base, c'est-à-dire de la partie moyenne.

Les fractures de la partie moyenne. — Elles sont de loin, les plus fréquentes : 73 cas sur 125 dans la statistique de Snodgrass (de Philadelphie), 14 sur 16 dans celle de Bonnet et Sarroste, 16 sur 31 dans la nôtre.

Le trait, sensiblement horizontal, siège à l'union de la partie articulaire radiale et de la partie extra-articulaire, juste audessus des insertions de la sangle scapho-pyramidale, au niveau de cette portion étranglée de l'os qui est le lieu d'élection des fractures, parce que plus étroite et affaiblie par la pénétration de petits vaisseaux. Le fragment supérieur comprend la voûte, le fragment inférieur est constitué par la base et l'apophyse palmaire. Le plus souvent, il s'agissait, dans nos observations, de fracture sans déplacement. Quand le déplacement existe, c'est en général le fragment inférieur qui bascule en arrière et en dehors et vient combler la tabatière anatomique, le fragment supérieur reste en rapport avec le radius. Mais le mécanisme inverse existe aussi et le fragment supérieur vient alors combler

la tabatière ; ce déplacement se rencontre principalement dans les fractures du tiers inférieur.

Ces fractures laissent intacte l'articulation radio-carpienne, mais intéressent la médio-carpienne.

Les fractures du pied. — Elles sont rares. Snodgrass en rapporte 7 observations et nous en avons trouvé 3 cas. Chaque fois, sur les radios de face, le trait de fracture affectait la forme d'un L renversé. Il partait de l'interligne scaphoïde-grand os, se portait horizontalement en dehors jusqu'au voisinage du bord externe de l'os puis se coudait à angle droit pour descendre verticalement jusqu'à l'interligne scaphoïde-trapèze qu'il rejoignait à sa partie toute externe. Il détachait ainsi un fragment quadrangulaire comprenant l'apophyse palmaire.

Les fractures de la voûte. — Les fractures de la voûte sont plus fréquentes que les précédentes : 41 cas dans la statistique de Snodgrass, 7 dans la nôtre. Le trait peut être horizontal, ce qui est rare ; vertical, détachant alors un mince copeau s'articulant avec le lunaire ; le plus souvent, il apparaît oblique parce qu'il est perpendiculaire à la «pente de toit» que forme la voûte. Dans tous les cas, c'est une fracture intra-articulaire intéressant toujours les articulations radio-scaphoïdienne et médio-carpienne, tout au moins quand le trait est complet, ce qui est le cas habituel.

Telles sont les fractures du scaphoïde carpien les plus communes. Il en existe d'autres variétés non moins importantes à connaître, parce que certaines d'entre elles sont plus graves que les précédentes.

Les fractures comminutives. — Snodgrass en rapporte quatre cas et nous en avons observé deux : une de la tête, une du pied. Le fragment est divisé en plusieurs fragments secondaires. Ce sont, en général, des fractures par écrasement et il en était ainsi chez nos deux blessés.

Les fractures à trois fragments. — Nous en avons vu trois cas. Elles siègent à la partie moyenne de l'os. Le fragment intermé-

diaire, limité par un double trait en V couché ou en Y, affecte une forme triangulaire dont la base répond au style radial. Le mécanisme en était : inconnu une fois (chute sans autre précision), l'arrachement dans un cas (retour de manivelle), l'hyperflexion dans l'autre (chute sur le dos de la main). A noter que le fragment intermédiaire peut se déplacer vers l'extérieur.

La fracture bilatérale. — Signalée par de nombreux auteurs, Destot l'a vue deux fois. Nous n'en avons pas observé d'exemple, mais chez un de nos blessés qui avait fait une chute de bicyclette et s'était reçu sur les poignets, il existait à droite une fissure du scaphoïde et à gauche une fracture de l'extrémité inférieure du radius, type Pouteau.

Les fractures associées. — Snodgrass en compte 22 cas dans sa statistique, dont 8 avec dislocation du carpe. Nous avons relevé chez nos malades l'association de la fracture du scaphoïde avec : 1° une fracture du pyramidal; 2° une fracture du trapèze; 3° une subluxation scapho-lunaire (trois fois, dont un cas avec fracture marginale postérieure radiale surajoutée); 4° une fracture du style cubital; 5° une fracture du lunaire et en même temps une fracture comminutive de la base de la phalange de l'auriculaire. A noter que, dans ce cas, la fracture scaphoïdienne qui portait sur la tête de l'os, était elle-même comminutive.

Destot signale en outre l'association de la fracture avec celle portant à la fois sur le trapèze et la base de la styloïde radiale (toute la colonne externe est ainsi brisée); avec la luxation médio-carpienne. Il étudie longuement l'association avec les fractures de l'extrémité inférieure du radius, en particulier avec les fractures parcellaires intéressant la glène radiale : bords antérieur et postérieur, pointe et base de la styloïde.

Les fissures. — Elles tiennent une place importante dans la pathologie du scaphoïde et sont fréquentes. Ce sont elles qui passent trop souvent inaperçues à la lecture rapide d'un cliché radiographique, elles, qu'on a peut-être trop tendance à négliger. Et pourtant, leur évolution est en tous points semblable à

celle des fractures; elles laissent, comme celles-ci, des séquelles importantes si elles ne sont pas sévèrement traitées.

Complètes ou n'intéressant qu'une moitié de l'os (dans ce dernier cas plus souvent la moitié interne), leur trajet irrégulier, finement dentelé, doit être soigneusement recherché pour ne pas être méconnu. Bien souvent, sur les radiographies, c'est l'interruption de la corticale interne, en regard de la tête du grand os, qui attirera l'attention et les fera découvrir; ou bien encore, c'est l'existence d'une petite tache arrondie au centre de l'os (fractures interstitielles de Mouchet) et, en y regardant de plus près, on verra une fissure aboutir à cette tache.

Étude clinique.

Par quels symptômes se manifestent ces fractures? Cela mérite que nous nous y arrêtions assez longuement. Fréquemment, ces signes sont en effet terriblement discrets, si discrets parfois que le blessé ne va à la visite qu'au bout de plusieurs jours. Mais qu'il aille consulter précocement ou tardivement, le médecin méconnaît trop souvent la lésion, parle d'entorse et prescrit le traitement classique, complètement inefficace, voire même néfaste.

Nous n'exagérons pas en disant que ces fractures sont souvent méconnues; nous pourrions en citer plusieurs exemples. Dans ce cas, l'histoire typique et lamentable du blessé est la suivante : il a fait une chute sur la paume de la main et parce qu'il souffre un peu et que la mobilisation de son poignet le gêne, il va à la visite. A l'examen, le médecin constate un certain gonflement du poignet avec une petite limitation des mouvements de la main; mais les doigts sont libres et le palper ne provoque pas grande douleur. Il ne trouve en somme rien qui ressemble à une fracture de l'extrémité inférieure du radius ou à une dislocation du carpe, aussi, il conclut à une entorse. De ce fait, et pendant une dizaine de jours, le blessé prendra matin et soir un bain chaud suivi de massage et gardera un pansement ouaté compressif le reste du temps. A ce moment, médecin et blessé constatent que «ce n'est pas encore parfait», mais qu'une

amélioration indiscutable existe et ils font confiance au temps pour arranger les choses.

Le blessé reprend donc son service. Cependant, son poignet reste faible, douloureux et, au bout d'un certain temps, il est bien obligé de constater que l'amélioration du début ne fait aucun progrès, reste stationnaire, voire même régresse. Inquiet de cette « mauvaise » entorse qui ne veut pas guérir, il va à nouveau trouver son médecin qui demande une radio. Comme un à deux mois se sont écoulés depuis l'accident, on voit sur le cliché une belle fracture du scaphoïde, compliquée trop souvent d'une magnifique géode empiétant sur les deux fragments. La fracture est devenue ancienne et il faudra deux, trois mois et plus pour consolider cet os et le recalcifier, si toutefois on y arrive.

D'autres fois, le médecin prudent et avisé a demandé une radiographie dès son premier examen. On lui répond : fissure du scaphoïde, il traduit : ce n'est pas grand chose. Il laisse donc son blessé exempt de travaux manuels pendant quelques jours, puis lui fait reprendre son service. Et l'histoire contée plus haut se reproduit point par point. Ceci n'est pas une invention. Pendant les permissions du radiographe de l'hôpital de Cherbourg, nous interprétions les clichés osseux et nous eûmes ainsi l'occasion de répondre au médecin qui avait demandé un cliché de poignet : fissure du scaphoïde. Nous pensions, à tort, que ce diagnostic suffirait pour que l'homme soit envoyé en consultation. Celle-ci n'eut lieu que cinquante jours après le traumatisme. Le blessé, un matelot mécanicien qui travaillait à la forge, rassuré sur les conséquences peu sérieuses de son accident, avait repris son travail après quelques jours de repos. Mais son dur métier de forgeron ne s'accomodait pas de sa fissure scaphoïdienne et son poignet le gênait. Courageux, il pensait que « cela finirait bien par passer », mais la douleur s'accentuait chaque jour et son rendement de travail s'en ressentait dans de notables proportions. C'est alors qu'il nous fut envoyé. La fissure du premier cliché était devenu un large trait de fracture aggravé d'un processus d'ostéoporose et il nous fallut quatre mois pour consolider cette fracture.

Dans un troisième ordre de faits, le médecin-major n'est plus

en cause, car, après la réponse du radiographe, il a envoyé son malade en consultation ou même l'a hospitalisé directement. C'est le médecin d'hôpital qui porte la responsabilité d'un traitement tout à fait insuffisant quand il se borne à conseiller l'immobilisation sur une planchette pendant dix à quinze jours ou quand il applique un appareil plâtré pendant le même laps de temps. Nous avons, nous-mêmes, agi ainsi et c'est parce que nous avons constaté les résultats défectueux de cette thérapeutique, que nous nous élevons contre elle.

Si nous nous sommes étendu un peu longuement sur la méconnaissance des fissures et fractures du scaphoïde carpien, ainsi que sur l'insuffisance du traitement qu'on leur applique, ce n'est pas pour jeter la pierre à nos camarades (nous nous sommes d'ailleurs compris dans une catégorie de fautifs), mais pour mieux attirer leur attention en leur parlant de faits vécus. D'ailleurs, au cours de nos études, combien de fois avons-nous entendu parler des fractures du scaphoïde? qui nous a entretenus de leur gravité? quelle place leur réserve-t-on dans les services de clinique? Et si nous consultons les Précis de Pathologie chirurgicale mis entre les mains de nos étudiants, qu'il s'agisse de celui de Forgue ou de celui dit des «Neuf Agrégés», nous pouvons constater qu'on y parle beaucoup du mécanisme des lésions carpiennes, mais fort peu du traitement; qu'il y est surtout question de la luxation subtotale du carpe rétro-lunaire et que les fractures isolées du scaphoïde carpien, puisque ce sont elles surtout qui nous intéressent, y font figure de parent pauvre.

Quels sont donc les symptômes qui nous permettront de reconnaître cette lésion?

Nous avons vu qu'un traumatisme, paraissant à première vue sans importance, ne suffisait pas pour écarter d'emblée une lésion scaphoïdienne et nous retiendrons, comme cause déterminante optimum de celle-ci, une chute sur la paume de la main.

La *douleur*, ressentie par le sujet au moment de l'accident, est en général tout à fait modérée et nombreux, parmi nos blessés, sont ceux qui n'y ont prêté qu'une médiocre attention et ont continué leur travail. Parfois, dans la nuit qui suit le trauma-

tisme, cette douleur s'accentue au point d'empêcher le sommeil. D'autre fois, elle demeure légère et c'est surtout parce qu'elle est tenace et parce qu'elle s'accompagne de gêne dans les mouvements du poignet, que le sujet va consulter.

Cette gêne dans les mouvements du poignet est un symptôme important qu'il ne faut pas négliger et il est bien rarement absent.

Si vous demandez à votre blessé quelques précisions à ce sujet, il vous répond qu'il est gêné pour « lever la main », c'est-à-dire pour la porter en extension.

Un de nos malades, récemment incorporé, nous fut envoyé en consultation parce que, affecté depuis peu comme maître d'hôtel, il prétendait ne plus pouvoir faire ce service, tant il souffrait du poignet gauche. Il nous expliqua que le fait d'avoir à porter des plats lui provoquait des douleurs chaque jour plus vives au niveau de ce poignet. Il avait subi, quatre mois plus tôt, avant son entrée au service, un retour de manivelle de cric qui avait déterminé une fracture du style cubital gauche. Application d'un bandage compressif et cessation du travail pendant cinquante-cinq jours, ce qui était beaucoup pour une simple fracture stylienne interne. Depuis cet accident, son poignet n'avait peut-être pas récupéré toute sa souplesse, mais il n'en souffrait pour ainsi dire pas et se considérait comme guéri. L'examen nous révéla une lésion scaphoïdienne que confirma la radio. La styloïde cubitale, quoique non soudée, était rigoureusement indolente. Il avait fallu à cet homme l'exercice d'une nouvelle profession, mettant particulièrement à contribution le mouvement d'extension de la main, pour lui révéler que son poignet était loin d'être guéri.

Deux mouvements sont, en effet, particulièrement limités dans la fracture scaphoïdienne isolée. L'examen permet de s'en rendre facilement compte. C'est d'une part l'extension ; d'autre part l'inclinaison radiale de la main.

La *limitation de l'extension* ne manque pratiquement jamais et elle est parfois considérable. Nous l'avons vue, à quatre reprises réduite à zéro ; soit activement, soit passivement, la main ne dépassait pas le prolongement de l'avant-bras. Dès qu'on essayait

de la relever davantage, on rencontrait une résistance invincible et on provoquait une vive douleur. Dans ces quatre cas, il s'agissait deux fois de fracture simple : une de la tête, une du pied ; deux fois de lésion plus grave : 1° une fracture comminutive de la tête du scaphoïde associée à une fracture du lunaire et à une fracture marginale postérieure radiale ; 2° une fracture scaphoïdienne à trois fragments avec subluxation scapholunaire.

La limitation de l'inclinaison radiale de la main ou abduction est également très fréquente et ne sera révélée que par le seul examen ; il est en effet exceptionnel qu'elle ait attiré l'attention du blessé.

Par contre, la flexion et l'inclinaison cubitale de la main ou adduction sont, en règle générale, intactes. Quand nous avons trouvé ces deux mouvements limités il s'agissait le plus souvent : soit de fracture grave (comminutive ou associée), soit de fracture compliquée d'une subluxation scapho-lunaire, lésion sur laquelle a insisté Destot. Nous croyons volontiers que la limitation de ces deux mouvements est davantage le fait de l'entorse scapholunaire que de la fracture proprement dite.

Mais, même dans ces cas, où, flexion et adduction de la main ont perdu de leur amplitude, on trouve, en même temps, une limitation en général plus accusée des mouvements contraires : extension et abduction.

Autre mouvement parfois limité : l'extension-abduction du pouce.

En revanche, nous n'avons jamais vu la prosupination touchée d'une manière quelconque et cela se conçoit aisément, ce mouvement n'intéressant pas le scaphoïde.

Pourquoi la limitation est-elle très marquée pour l'extension et l'abduction, alors qu'elle est minime, voire inexistante pour la flexion et l'abduction ?

Pour répondre à cette question, il suffit de tailler sur un cadavre un grand lambeau au niveau de la tabatière anatomique, sans se préoccuper d'incisions classiques et en coupant au besoin quelques tendons de manière à y voir clair. Dans ces conditions, on se rend très bien compte que, dans la flexion et l'inclinaison

cubitale de la main, la tête du scaphoïde se dégage de son appui radial, alors que dans les mouvements contraires d'extension et d'abduction, elle vient buter contre la glène radiale qui l'arrête. En conséquence, sur le vivant et en cas de fracture du scaphoïde, ces deux derniers mouvements seront limités et douloureux parce qu'ils provoquent le tassement du scaphoïde sous la surface articulaire inférieure du radius et qu'ils mobilisent ainsi les fragments. Au contraire, la flexion et l'adduction, en dégageant la tête scaphoïdienne, ne mobilisent pas les fragments et, partant, elles sont le plus souvent intactes.

Quand on examine un poignet porteur d'une fracture récente du scaphoïde, on constate généralement un *gonflement* qui est surtout *postérieur et externe,* effaçant plus ou moins complètement la tabatière anatomique. La moitié interne du poignet est respectée. Ce gonflement se traduit à la mensuration (immédiatement au-dessous des deux styloïdes) par une augmentation de la circonférence de un demi et un centimètre et demi, rarement plus.

Avec ces deux symptômes chez un traumatisé du poignet, 1° gonflement postéro-externe, 2° limitation de l'extension et de l'abduction de la main ou même de l'extension seule, on doit suspecter une lésion scaphoïdienne et rechercher le troisième symptôme que nous n'avons jamais vu en défaut en cas de fracture récente, et que, pour cette raison, nous considérons comme pathognomonique. Ce troisième signe, c'est *la douleur provoquée dans la tabatière anatomique.*

Ici, nous nous permettrons d'entrer dans quelques détails. Nous croyons, en effet, que, si l'on passe trop souvent à côté de la fracture isolée du scaphoïde, c'est parce qu'on recherche mal le point douloureux de la tabatière.

Or, mal faite, cette recherche peut quand même suffire quand il s'agit d'une grosse fracture du scaphoïde parce que, dans ce cas, le palper de toute la région est très douloureux et donne l'éveil. Mais quand c'est une simple fissure qui est en cause, une recherche non rigoureuse est manifestement insuffisante parce qu'elle n'explore pas attentivement l'osselet et ne détermine pas de douleur.

Supposons que nous ayons à examiner un poignet droit. Le blessé se placera en face de nous et nous lui saisirons la main avec les deux nôtres, les trois derniers doigts en dessous, les pouces en dessus; l'index gauche allongé sera placé sur le bord interne du poignet, tandis que l'index droit, recourbé en marteau, viendra par son extrémité, prendre place dans la tabatière anatomique. Cet index droit n'a plus à bouger.

Dans la pronation complète et la position intermédiaire à l'adbuction-adduction dans laquelle se trouve la main du blessé, l'index droit qui explore la tabatière sent : côté ongle, la pointe du style radial; côté pulpe, le trapèze et la base du premier métacarpien, mais il ne sent nullement le scaphoïde et donc ne détermine aucune douleur en exerçant des pressions.

Ces deux points de repère sentis en même temps, comme il a été dit plus haut, ce qui prouve que le doigt explorateur est bien en place, et sans bouger ce dernier, portons la main du blessé en inclinaison cubitale. On le réalise très facilement au moyen d'une légère pression de l'index gauche. Pendant ce mouvement, l'index droit est soulevé par une saillie osseuse. Cette saillie, c'est le scaphoïde.

Nous avons donc l'osselet directement sous le doigt — grâce à cette petite manœuvre — et comme nous exerçons une pression sur lui, il est bien évident que, s'il est fracturé, le blessé fera aussitôt une grimace significative et accusera de la douleur.

Nous appellons cette recherche, plus longue à décrire qu'à bien exécuter : la recherche du «cri du scaphoïde».

Dans les 31 fissures et fractures du scaphoïde carpien, que nous avons examinées, trente fois, nous avons trouvé le «cri du scaphoïde». Il est très accusé quand la fracture est récente; il est moins net, mais existe, quand la fracture est ancienne, il suffit pour s'en rendre compte d'explorer le scaphoïde sain, le sujet fait immédiatement la différence. Dans le seul cas où il manquait, il s'agissait d'une fracture ancienne avec pseudarthrose, datant de dix ans, et ne déterminant aucune espèce de trouble. Cette fracture fut découverte fortuitement par la radiographie à l'occasion d'une fracture de Bennett.

Voici un exemple concret de la valeur de ce signe. En mai der-

nier, un maître mécanicien fait une chute de un mètre de haut et se reçoit sur la paume des mains. Il se plaint de son poignet gauche où existent une fracture de Pouteau avec fracture du style cubital, sans lésion carpienne. Il n'attire aucunement notre attention sur le poignet droit qui semble normal. Comme nous explorons, par habitude, le scaphoïde de ce côté afin d'être bien assuré de l'intégrité du scaphoïde gauche, le blessé fait une grimace significative. Il nous avoue alors qu'il est un peu gêné par ce poignet dont tous les mouvements ont pourtant une amplitude normale. Sur ce seul signe, auquel, nous le répétons, nous attachons une valeur primordiale, nous affirmons la lésion scaphoïdienne droite. Le cliché de contrôle nous donna raison en révélant une fissure au lieu d'élection.

En résumé :

1° Gonflement postéro-externe qui, pour être décelé, nécessite quelquefois l'usage du ruban métrique;

2° Limitation de l'extension et de l'inclinaison radiale de la main;

3° Cri du scaphoïde, à l'exploration correcte de la tabatière, tels sont, pour nous, les trois symptômes d'importance croissante qui permettent de poser, de façon ferme, le diagnostic de lésion du scaphoïde carpien.

Pour être complet, nous devons signaler que le scaphoïde peut encore être exploré en deux autres points : 1° au niveau de son *champ palmaire* (Jeanne et Mouchet) c'est-à-dire immédiatement au dessus du talon thénarien, entre le tendon du long abducteur du pouce et celui du grand palmaire; 2° au niveau de son champ dorsal, immédiatement en dedans du tendon long extenseur du pouce, au point où il abandonne celui du premier radial externe.

Nous devons faire observer que l'exploration de ces deux régions est loin d'avoir la fidélité de celle de la tabatière, car nous l'avons systématiquement pratiquée et, bien souvent, notamment en cas de fissure simple, elle ne déterminait aucune douleur.

Bonnet et Sarroste, dans leur article si richement illustré (*Revue de Chirurgie*, 1931), attachent une importance particulière à ce qu'ils dénomment la *douleur d'appui*. Voici comment ils

la recherchent : « On prie le sujet, poignets en hyperextension, de se maintenir au bord d'une table en appui sur le talon des deux mains, les pieds détachés du sol, tout le poids du corps reposant alors sur le talon de la main. Dans cette position, il est certain que le scaphoïde sert de colonne de transmission des forces, du radius à la deuxième rangée du carpe et au métacarpe, et qu'il traduira immédiatement sa souffrance ». Ils donnent encore, pour cette recherche, un deuxième procédé qu'ils décrivent ainsi : « On prie le sujet, à plat ventre sur le sol ou sur une longue table, coudes fléchis, de se relever sur les mains, en redressant et étendant les coudes. L'appui se fait alors sur les poignets et les pointes des pieds, le corps faisant le pont entre ces deux appuis. Dans ce cas, on note une précession nette du mouvement du côté sain, le membre blessé fonctionnant à retard, et une douleur plus ou moins vive, mais constante, est signalée par l'intéressé et localisée au niveau du scaphoïde lésé et du talon de la main ».

Nous ne connaissions pas l'étude de Bonnet et Sarroste au moment où nous faisions nos observations, nous n'avons donc jamais recherché la « douleur d'appui » et nous nous en excusons. Mais si cette recherche, telle qu'ils la décrivent, était facile à faire chez leurs blessés (sapeurs-pompiers rompus à la gymnastique d'agrès), l'un ou l'autre des deux procédés qu'ils donnent ne sera pas toujours très commode à exécuter par des gens d'un certain âge et pourvus d'un embonpoint déjà gênant.

Que cette « douleur d'appui » soit un signe quasiment constant (14 fois sur 16 dans leurs observations), n'est point pour nous surprendre. Il suffit d'avoir examiné un poignet atteint de fracture du scaphoïde avec limitation, même très légère, de l'extension, pour constater que, si l'on veut forcer cette extension, on détermine une douleur. Or, les exercices qu'ils préconisent aboutissent précisément à forcer l'hyperextension de la main par la surcharge du poids du corps.

Retenons donc la « douleur d'appui » comme signe d'appoint, car nous pensons qu'elle doit se rencontrer dans d'autres lésions du poignet, notamment dans l'entorse scapho-lunaire avec ou sans subluxation, dans les autres fractures carpiennes et dans

les fractures parcellaires intéressant l'extrémité inférieure du radius, toutes lésions qui peuvent simuler la fracture du scaphoïde.

Autre symptôme à rechercher, auquel Destot attache de l'importance, c'est la *diminution de la hauteur du poignet,* mais ce signe, comme il l'écrit, se trouve également dans la subluxation scapho-lunaire. On doit le rechercher en mesurant la distance qui sépare la pointe du style radial de l'interligne trapézo-métacarpien. Celui-ci n'est pas toujours très commode à apprécier si l'œdème est un peu prononcé.

Nous en aurons terminé avec la symptomatologie de la fracture du scaphoïde quand nous aurons signalé la *douleur provoquée par la percussion de la tête des deux premiers métacarpiens.*

Pour Hirsch, la percussion sur la tête du troisième métacarpien ne déterminerait de douleur que si la main est en inclinaison cubitale, elle reste indolore dans l'inclinaison radiale. Il considère ce signe comme pathognomonique.

Étude radiologique.

Reste la suprême ressource : la radiographie. Avant d'aborder ce chapitre dont l'importance est primordiale en matière de fissure du scaphoïde, nous tenons à exprimer ici de très sincères remerciements à notre excellent camarade Le Gallou qui dirigeait le service radiologique de l'hôpital maritime de Cherbourg. Avec une bonne volonté inlassable, il a multiplié pour nous les clichés et sa collaboration nous a été particulièrement précieuse.

Pour que la radiographie ait le dernier mot dans le sujet qui nous occupe, c'est-à-dire affirme ou rejette à coup sûr le diagnostic de fissure du scaphoïde (la fracture ne donne pas lieu à discussion), il faut qu'elle remplisse deux conditions : 1° prise correcte du cliché (nous verrons ce qu'il faut entendre par là), 2° interprétation non moins correcte de ce dernier.

Si nous nous permettons cette réserve, qu'on pourra trouver présomptueuse, c'est que, tout récemment encore, à propos d'un élève de l'École de Santé navale qui présentait une

fissure de la tête du scaphoïde, nous avons vu cette double erreur se produire dans deux grands hôpitaux bordelais. Or, la compétence des radiologues y est cependant indiscutable. Il nous appartient donc à nous, simples médecins, quand nous soupçonnons une lésion du scaphoïde, de demander au spécialiste de vouloir bien prendre le cliché dans telle ou telle position que nous définirons plus loin.

Si nous ne spécifions pas en effet cette attitude, il fera automatiquement un face et un profil. Or, si le profil est excellent pour mettre en évidence la moindre subluxation scapho-lunaire et à plus forte raison les dislocations carpiennes, il ne vaut rigoureusement rien pour examiner une lésion uniquement scaphoïdienne pour la bonne raison qu'on ne voit pas cet os ou presque pas, qu'on le devine plutôt qu'on ne l'aperçoit. Il est difficile, dans des conditions aussi défectueuses, d'affirmer qu'on ne laisse échapper aucune fissure, car la superposition des osselets dans cette attitude rend le contour du scaphoïde malaisé à suivre.

Donc, ne comptons pas sur le profil pour déceler une fissure du scaphoïde non visible sur le cliché de face. Cependant, pour être assuré de ne pas manquer une telle lésion, deux positions sont strictement indispensables.

Nous avons suivi les conseils de Schneck (de Vienne) et demandé au radiographe de prendre son deuxième cliché, non en profil, mais en trois quarts : la main en demi-pronation est inclinée à 45° sur la plaque, les doigts sont légèrement fléchis. Cette position est incontestablement supérieure au profil parce qu'elle dégage le scaphoïde de la masse confuse des osselets et permet de le voir nettement détaché en avant du massif carpien. Nous avons au moins deux observations dans lesquelles la fissure, à peine visible sur les clichés de face, avait bien des chances de passer inaperçue alors qu'elle était évidente sur les clichés de trois-quarts.

Deuxième précaution à prendre, recommandée également par Schneck et qui vise cette fois le cliché de face : le blessé doit avoir le poing modérément fermé pendant la prise du film. En effet, dans la position classique, doigts allongés, le poignet

fait le gros dos, se trouve donc à une certaine distance du châssis; le scaphoïde est très oblique par rapport à celui-ci. Priez alors le blessé de fermer le poing, vous voyez le carpe se rapprocher de la plaque; le scaphoïde est devenu parallèle à cette dernière et les fissures, si fissures il y a, seront plus nettes et visibles dans toute leur étendue.

Dans la grande majorité des cas, la prise des clichés telle que la conseille Schneck, est suffisante pour ne pas méconnaître une fissure. Cependant, si les deux films ne révèlent rien et que la clinique soit affirmative, il faut multiplier les incidences. On se trouvera bien alors de radiographier le poignet en plaçant le côté radial sur la plaque, position recommandée par Destot, ou bien en prenant des incidences obliques conseillées par Jacobson.

Nous en arrivons à l'interprétation des clichés. L'examen du film sec devra être fait avec beaucoup d'attention et, dans tous les cas où il y a doute, il faudra avoir recours aux deux précautions prônées par Albert Mouchet : 1° radiographier le poignet sain sous les mêmes incidences que le poignet blessé de façon à avoir un point de comparaison ferme; 2° examiner les clichés à la loupe.

C'est parce que de telles précautions n'avaient pas été observées que, chez deux de nos blessés, une fissure du scaphoïde fut méconnue. Nous nous permettons de signaler le fait parce que, dans un cas, nous étions parmi les fautifs.

Il s'agissait d'un quartier-maître mécanicien qui avait subi un retour de manivelle et se plaignait de son poignet droit. Hospitalisé trois jours plus tard, une radiographie des deux poignets fut exécutée aussitôt. L'examen des clichés au seul œil nu, malgré la suspicion clinique, ne révéla aucune lésion osseuse. En conséquence, nous le mettions exeat au bout de quelques jours avec le diagnoctic d'« entorse simple du poignet ». Deux mois plus tard, cet homme nous revenait. Depuis sa sortie de l'hôpital, son poignet n'avait jamais cessé d'être douloureux. Le trépied symptomatique de la fracture scaphoïdienne était au complet et cette fois, la radiographie montra, sans erreur possible, un large trait de fracture barrant le scaphoïde

à sa partie moyenne. Nous reportant alors au premier cliché et nous aidant de la loupe, nous n'eûmes aucune peine à y découvrir une mince fissure que nous avions été quatre à méconnaître.

Le deuxième exemple est plus récent, c'est une pointe sans méchanceté contre les deux hôpitaux bordelais dont nous avons parlé plus haut. M..., élève de l'École du Service de Santé de la Marine, est un fervent du foot-ball. Au cours d'un match, il glisse, ne tombe même pas, se retient simplement sur la tête des premières phalanges, main en rectitude, et continue la partie. Il a ressenti une légère douleur au poignet, mais il n'y prête pas autrement attention. Cependant il souffre pendant la nuit suivante et va à la visite le lendemain. On dit : entorse. Trois semaines plus tard, la douleur persiste et une radiographie est demandée. On fait deux clichés : une face et un profil, la réponse est : «aucune lésion osseuse». L'élève qui a l'impression, me confie-t-il plus tard, d'être pris pour un «fumiste», continue à souffrir en silence pendant un temps qu'il ne peut préciser mais qui, à son gré, fut long. Deux ans et demi plus tard, en novembre 1935, comme il se livre à son sport favori, il reçoit le ballon sur les doigts et ressent une vive douleur au poignet. La radiographie (dans un autre hôpital, face — doigts étendus et profil — montre cette fois, et sans ambiguïté, une fracture de la tête du scaphoïde ; du reste, les signes sont au complet et l'extension notamment est entièrement bloquée. C'est à ce moment qu'il nous fut confié. Après avoir entendu cette histoire, nous lui demandons s'il n'a pas conservé, depuis son premier accident, une limitation des mouvements de la main. Il répond ne pas l'avoir remarqué, mais il ajoute que son poignet est resté faible et qu'il ne peut plus jouer au tennis. Tout s'éclaire alors pour nous. Dans ce jeu, en effet, qu'il s'agisse du «service», d'un «drive», d'un «smash», d'un «revers», d'un «coupé» ou de tout autre mouvement nécessité par le jeu, c'est toujours l'extension qui est mise à contribution. Il fallait donc que la flexion dorsale de M... fut limitée dans de sérieuses proportions pour que ce sport lui soit devenu interdit. Dans ces conditions, la conclusion pour nous devenait facile, le diagnostic

rétrospectif de fissure méconnue du scaphoïde s'imposait par cette longue histoire clinique et nous offrons à M... de le lui prouver s'il peut se procurer son premier cliché.

Il nous le porta deux jours plus tard. La fissure existait au niveau de la tête du scaphoïde, si nette, que cet élève (à qui, il est vrai, nous avions fait examiner entre temps quelques clichés démonstratifs), la remarqua dès qu'on lui remit le cliché et la montra au radiographe. Ce dernier lui répondit : « Vous voyez cela avec vos yeux de médecin, mais moi, radiographe, je puis vous dire qu'il n'y a rien ». Avec un tel état d'esprit, bien des fissures continueront à passer inaperçues et les malades en supporteront les conséquences !

Ces critiques, sans méchanceté, nous le répétons, veulent simplement prouver la très grande difficulté que réserve l'interprétation des clichés quand c'est une simple fissure qui est en cause, puisque même des gens habitués à ces lectures s'y trompent. Mettons donc tous les atouts de notre côté, servons-nous de la loupe quand nous hésitons et demandons une radiographie du poignet sain pour comparer. Nos malades s'en trouveront bien.

Il est un dernier point radiographique sur lequel nous voudrions nous arrêter, car il a son importance au point de vue du pronostic. La *subluxation scapho-lunaire,* sur laquelle Destot a insisté avec raison et qui peut être considérée comme le premier temps de la luxation subtotale du carpe rétrolunaire, complique assez souvent la fracture du scaphoïde. Nous l'avons vue trois fois chez nos blessés. Il faut savoir la reconnaître et la réduire, sinon, malgré la guérison de la fracture scaphoïdienne, le poignet aura bien des chances de ne jamais récupérer sa souplesse initiale.

Pour Destot, les signes radiographiques de cette lésion sont les suivants : le scaphoïde apparaît globuleux et raccourci ; il déborde par son extrémité supérieure sur la face dorsale du grand os et y fait une ombre très nette ; l'interligne scapho-lunaire n'est pas normal, il est, soit augmenté (au delà de 2 millim. de largeur), soit diminué. Enfin, le lunaire paraît se continuer à travers la tête du grand os, par une pointe qui fait une ombre

très marquée. Par suite de la présence anormale de ces deux ombres, l'une scaphoïdienne, l'autre lunarienne, le grand os prend «l'aspect en damier» décrit par Destot.

Ces signes ont, sans aucun doute, une valeur réelle quand on prend le cliché de face dans la position que préconisait Destot : face dorsale du poignet contre la plaque, doigts allongés, pouce écarté, le rayon normal dirigé sur le milieu de l'interligne radio-carpien. Leur importance décroît sensiblement si la prise du cliché se fait comme nous l'avons indiqué : face palmaire sur la plaque et poing fermé. Dans ces conditions, il suffit d'une inclinaison cubitale légère de la main pour que les deux os externes de la première rangée du carpe se tassent l'un contre l'autre, rétrécissant du même coup l'interligne scapho-lunaire. L'inclinaison radiale amène un résultat exactement contraire. De même, si au lieu de tomber rigoureusement sur le milieu de l'interligne radio-carpien, le rayon normal est centré légèrement en dehors, les interlignes externes seront plus larges et l'inverse se verra dans le cas où le rayon incident est décalé un peu vers le côté interne du poignet.

La présence d'une ombre scaphoïdienne sur la tête du grand os ne signifie donc pas grand chose, puisqu'elle est, habituellement, solidaire de la diminution de l'interligne scapho-lunaire.

Quant à l'ombre lunarienne sur le même os, elle est plus ou moins marquée, mais pour ainsi dire constante.

De ceci, il nous faut conclure que, seule, l'exagération manifeste des indices signalés par Destot, pourra constituer un symptôme de présomption en faveur de la subluxation scapho-lunaire, dans le cas, bien entendu, de radiographie de face prise à la manière de Schneck. Et, dans ce cas, c'est surtout l'agrandissement de l'ombre du lunaire sur la tête du grand os qui nous semble avoir de la valeur. Par suite de la bascule en avant du lunaire, la corne antérieure de celui-ci se projette beaucoup plus que normalement sur la tête du grand os. Chez un de nos blessés, elle occupait la moitié de cette dernière (fig. 1 et 2).

Pour confirmer le diagnostic de subluxation scapho-lunaire, il faut, d'après les auteurs, une radiographie de profil qui lève tous les doutes et montre le scaphoïde basculé en avant au lieu

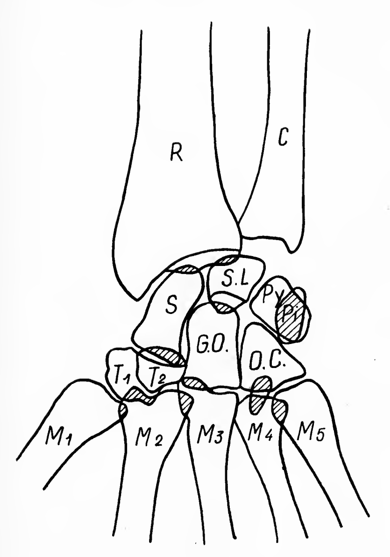


Fig 1. — Poignet normal de face.

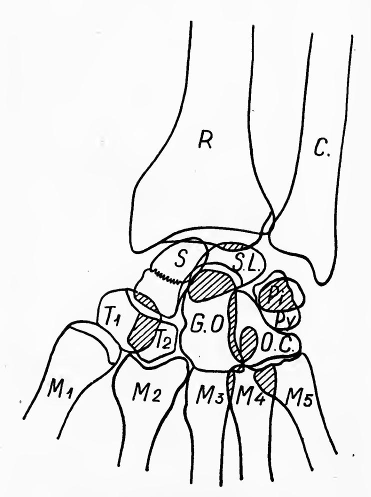


Fig. 2. — Fissure du scaphoïde au lieu d'élection avec subluxation scapho-lunaire.
Radio de face.

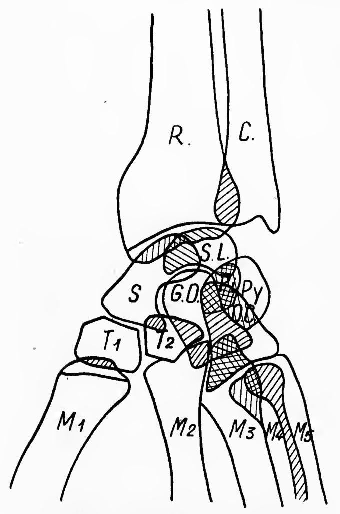


Fig. 3. — Poignet normal de trois-quarts.

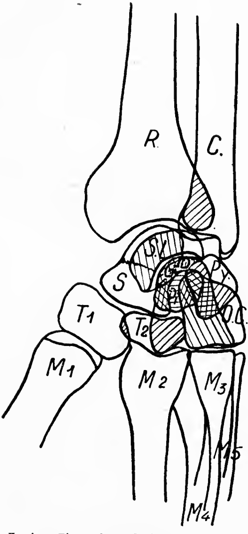


Fig. 4. — Fissure du scaphoïde au lieu d'élection avec subluxation scapho-lunaire.
Radio de trois-quarts.

d'être horizontal et coiffant la tête du grand os. Or, nous avons prôné la radiographie de trois quarts. Celle-ci permet parfaitement de se rendre compte de cette subluxation, à condition de savoir l'interpréter, ce qui, quoi qu'on en ait dit, n'est pas beaucoup plus difficile que la lecture d'un cliché de profil.

« Le carpe vu de trois quarts », a écrit Destot, « donne l'illusion d'une luxation dorsale du lunaire ». C'est peut-être un peu exagéré. Le schéma ci-contre (fig. 3) montre comment se présente un poignet normal vu de trois-quarts, c'est-à-dire en demi-pronation, doigts légèrement fléchis. A noter que dans cette attitude, il se fait normalement un certain degré de flexion dorsale de la main qu'il ne faut pas vouloir corriger pendant la prise du film. Le lunaire apparaît à peu près horizontal, avec un bord inférieur nettement concave qui ne laisse voir qu'une très faible partie de la face inférieure articulaire, la portion toute antérieure. De plus, sa moitié antérieure et une partie de la tête du scaphoïde se projettent l'une sur l'autre. Le grand os est franchement oblique de haut en bas et d'avant en arrière et sa tête répond seulement à la partie antérieure de la surface correspondante du semi-lunaire. C'est là ce qui constitue « l'illusion d'une luxation dorsale du semi-lunaire » dont parle Destot. La disposition du reste du massif carpien est secondaire dans la lésion qui nous occupe, mais les osselets sont en général facilement différenciés les uns des autres.

Par contre, quand il y a subluxation scapho-lunaire (fig. 4) on est tout de suite frappé, à l'examen du cliché de trois quarts, par la forme et la position anormales du semi-lunaire. Le grand axe de celui-ci, au lieu d'être horizontal, est franchement oblique en bas et en avant. D'autre part, au lieu de la forme habituelle en demi-lune, limitée par un bord inférieur fortement concave, on voit un ovale assez régulier dû à la facette articulaire inférieure qui est presque entièrement visible. Il est cependant possible de reconnaître, dans cet ovale, la concavité du bord inférieur.

On remarque en outre que la projection de l'ombre du lunaire sur le scaphoïde est beaucoup plus considérable que normalement puisqu'elle masque non seulement les deux tiers de la tête, mais encore partiellement la portion moyenne de cet os.

Tels sont les signes radiologiques qui permettent, sur un film de trois quarts, de ne pas méconnaître une subluxation scapho-lunaire compliquant une fracture du scaphoïde.

Évolution. — Malacie traumatique.

Si nous nous sommes étendu aussi longuement sur les signes cliniques et radiologiques des fissures et fractures du scaphoïde carpien, ce n'est pas seulement dans un intérêt purement diagnostique, mais encore et surtout parce que, méconnues, leur évolution est éminemment fâcheuse.

Que deviennent-elles en effet, si on ne leur oppose pas, d'emblée, un traitement sévère?

C'est d'abord *l'élargissement de la fissure* qui devient un beau trait de fracture. Les figures 5 et 6 (= radios 204 D et 890 A) en sont un bel exemple. Elles concernent un matelot mécanicien qui, par mauvais temps, en sautant sur le « *Sioux* » pour placer une amarre, glissa sur le pont et tomba sur les poignets. La première radio prise le lendemain montre une fissure du scaphoïde au lieu d'élection. Son médecin l'immobilisa pendant trois semaines sur une planchette palmaire, puis lui fit reprendre son service. Cet homme continua à souffrir et il nous fut adressé quatre mois plus tard pour cette raison. La deuxième radio prise à cette époque montre le résultat : aucune soudure osseuse, large trait de fracture, bien plus considérable que sur le premier cliché.

Le tissu qui comble l'espace interfragmentaire n'est pas du tissu osseux, il est perméable aux rayons X, il s'est *constitué une pseudarthrose.* C'est là l'évolution habituelle, bien connue aujourd'hui, des fissures et fractures du scaphoïde carpien non traitées ou insuffisamment traitées. Wette, sur les 33 cas de fracture du scaphoïde qu'il a observés à Bochum, en deux ans, en compte seulement 10 de récentes, contre 23 avec pseudarthrose.

Lützeler (de Munich), qui a étudié l'irrigation sanguine du scaphoïde au moyen d'injections d'encre de Chine dans les vaisseaux, est arrivé à cette conclusion que le scaphoïde est bien formé de deux moitiés distinctes et que chaque moitié a son



Fig. 5. — Le lendemain de l'accident : Fissure au lieu d'élection.
Traitement : 3 semaines d'immobilisation sur une planchette.



Fig. 6. — Le même 6 mois plus tard.
Absence de consolidation osseuse. Élargissement du trait de fracture.



Fig 7. — Fracture à 3 fragments.
Plâtre pendant 10 jours.



Fig. 8. — Le même, 18 mois plus tard.
Pseudarthrose. Extension = o.

irrigation vasculaire propre. Si un trait de fracture divise ces deux moitiés, les deux territoires vasculaires sont bien séparés et la constitution d'un cal osseux est difficilement réalisable. Si un traitement par le massage et la mobilisation est entrepris très tôt, la formation d'un cal osseux sera encore plus aléatoire.

Voici un exemple de pseudarthrose. C'est celui d'un menuisier de l'Arsenal qui avait fait une chute de plusieurs mètres de haut sur du ciment et n'avait présenté, pour toute lésion, qu'une fracture à trois fragments du scaphoïde gauche figure 7 (= radio 723 z). Le traitement appliqué fut une immobilisation plâtrée pendant dix jours. La figure 8 (= radio 111 D) donne le résultat dix-huit mois plus tard, il n'y a aucune soudure osseuse. Le poignet de cet homme n'était pas douloureux, mais la flexion dorsale de la main était pratiquement bloquée puisqu'elle était de 0 degré, d'où incapacité de travail sérieuse.

Mais, là, ne résident pas les seules complications des fractures du scaphoïde non traitées ou insuffisamment traitées. Il se produit, en règle générale, un *processus d'ostéoporose.* Celui-ci peut être localisé au pourtour immédiat du trait de fracture et se traduit alors par une géode de dimensions variables, ou bien il s'étend à distance dans les fragments du scaphoïde, y creusant çà et là des lacunes. L'os prend ainsi un aspect « pommelé », « tigré », sur lequel a insisté Mouchet. C'est là la *malacie traumatique* du scaphoïde étudiée par cet auteur, analogue à celle décrite dès 1910 sur le lunaire par Kienböck (de Vienne). Pour cette raison, Jacquet et Oltramare ont proposé de désigner cette résorption osseuse survenant sur le lunaire, sur le scaphoïde et même, mais plus rarement, sur le grand os, sous le nom de syndrôme de Kienböck-Mouchet.

Voici quelques exemples de ces processus d'ostéoporose. Celui d'un quartier-maître infirmier qui fait une chute dans un escalier; on lui parle d'entorse et on le traite comme tel. Quarante jours plus tard, quand il nous est adressé, il avait au niveau de la partie moyenne de l'os et centrée par un trait de fracture nettement visible, une énorme géode que montre la figure 9 (= radio 566 A). Celui d'un matelot gabier qui fait une chute sur le dos de la main en jouant au basket-ball et est



Fig. 9.— Fissure méconnue du lieu d'élection.
Cliché pris 40 jours après l'accident : grosse géode curtiale cerclée par de l'ostéite condensante.



Fig. 10. — Radio après l'accident.
Double trait en V couché au lieu d'élection sans déplacement.
Traitement : planchette pendant 3 semaines.



Fig. 11. — Le même, 3 mois plus tard.
Malacie traumatique.



Fig. 12. — Le lendemain de l'accident.
Fracture sans déplacement de la partie moyenne.
Traitement : pansement ouaté pendant 8 jours.

hospitalisé trois jours après. La radio révèle une fracture sans déplacement à trois fragments : figure 10 (= radio 990 z). Immobilisation sur planchette palmaire pendant trois semaines. Revient trois mois plus tard parce qu'il continue à souffrir. On distingue, sur le cliché, à côté de zones d'ostéite condensante, de nombreuses lacunes claires, d'où, l'aspect pommelé, figure 11 (= radio 228 D). Enfin, celui d'un ouvrier chaudronnier de l'Arsenal qui se fracture le scaphoïde gauche en levant une lourde tôle. Radio aussitôt (n° 539 Z) voir figure 12. Simple pansement ouaté pendant huit jours. La figure 13 (radio 243 D) montre le résultat six mois plus tard ; il existe une grosse lacune au niveau de la zone fracturée et des lacunes plus petites disséminées dans les fragments.

A quoi faut-il attribuer la malacie traumatique?

On a admis, pendant longtemps, deux types de cette affection :

Un premier type, le plus fréquent, dans lequel la fracture était primitive et la malacie secondaire, l'osselet devenant le siège d'un processus ostéomalacique ;

Un deuxième type, plus rare, dans lequel il semblait bien que la malacie fût primitive et la fracture secondaire. L'os, devenu friable et cassant, se brisait secondairement à l'occasion d'un effort. On essayait d'expliquer ce type par l'arrachement ou la distorsion des ligaments contenant les pédicules vasculaires, ce qui amenait une dévitalisation de l'os, une nécrose aseptique ; mais Mouchet fait remarquer qu'on observe pour ainsi dire jamais la malacie après les déplacements traumatiques du lunaire qui entraînent pourtant les lésions ligamentaires.

Leriche et Fontaine faisaient entrer cette affection dans le cadre des ostéoporoses post-traumatiques, suite de vaso-dilatation, d'hypérémie, avec, comme sanction thérapeutique, pour aussi paradoxale qu'elle paraisse, la sympathectomie périartérielle. Jacquet et Oltramare répondent que la théorie de Leriche et Fontaine n'explique pas la localisation de la malacie du carpe à trois os seulement : lunaire, scaphoïde, grand os, qui constituent à eux trois le centre traumatique du poignet.

On a même parlé, dans certains cas d'ostéomyélite larvée, parce que plusieurs auteurs ont découvert des foyers inflamma-



Fig. 13. — Le même, 6 mois plus tard.

toires et nécrotiques. Phemister, Brunschwig et Loïs Day (de Chicago) ont trouvé du streptocoque par ensemencement de fragments osseux provenant de deux cas de maladie de Kienböck du lunaire.

Il semble bien qu'à l'heure actuelle, la malacie primitive perde un terrain chaque jour plus grand. Parce qu'on multiplie les clichés et les incidences, on découvre mieux les fissures qui, auparavant, passaient souvent inaperçues. Parmi les observations que Mouchet, comme rapporteur, a présentées au cours de ces dernières années à la Société de Chirurgie, et qui avaient été envoyées comme exemples de fractures du scaphoïde d'apparence spontanée, il n'a retenu que celle de Louis Michon, dans laquelle n'existait réellement pas le moindre traumatisme.

Il rapproche la malacie du scaphoïde du syndrome de Kümmell-Verneuil et pense, avec Jacquet et Oltramare, que «la malacie du scaphoïde, comme celle du semi-lunaire, semble bien être l'aboutissant d'une fracture méconnue; que ce n'est pas une entité morbide, mais l'évolution anormale d'une fracture méconnue».

Notre modeste expérience nous permet de nous ranger à ces avis autorisés. Un de nos malades, matelot infirmier en service à l'hôpital, fait une chute sur la paume de la main gauche en jouant au foot-ball. Une radiographie (face et trois quarts) prise quelques jours plus tard, ne montre aucune lésion scaphoïdienne. Or, au bout de onze mois, cet homme qui, depuis sa chute, a toujours éprouvé une légère gêne au niveau de son poignet, commence à en souffrir davantage et nous l'examinons à ce moment. Il a des signes probants de lésion scaphoïdienne et la radiographie montre une énorme géode de la tête centrée par un trait de fracture très net. Notre premier reflexe est de penser à une fissure méconnue, mais l'examen attentif à la loupe du cliché contemporain de l'accident est absolument négatif et ne révèle rien qui ressemble à une fissure. Allons-nous conclure à une fracture spontanée? à une malacie primitive avec fracture secondaire? Ce serait logique puisque un cliché est là pour nous prouver que le traumatisme initial ne détermina pas de fissure. En réalité, en poussant un peu l'interrogatoire de cet homme, nous apprenons que, à deux reprises, en jouant au foot-ball (au troisième et quatrième mois qui suivirent sa chute), il ressentit à nouveau une douleur vive au poignet

gauche alors qu'il voulait arrêter la balle avec ses mains. Après chacun de ces deux accidents, son poignet était resté douloureux pendant quelques jours. Dans ces conditions, il est difficile de parler de fracture spontanée, car il est bien probable que les deux derniers traumatismes ont réalisé ce que n'avait pas fait le premier. Le port d'un appareil plâtré pendant deux mois amena la guérison clinique (disparition de la douleur et de la limitation de l'extension) mais nullement la guérison radiographique. Trois mois plus tard, la lacune de la tête n'avait en rien changé.

Ces complications qui marquent l'évolution habituelle d'une fracture du scaphoïde non traitée, se traduisent cliniquement par de la douleur, par de la limitation de l'extension et de l'abduction de la main, par une diminution de la force de préhension de celle-ci, et le palper réveille, dans la tabatière anatomique, une douleur plus ou moins vive, mais constante. C'est dire qu'elles déterminent une incapacité partielle de travail non négligeable, comme chez ce menuisier plus haut cité, dont l'extension était bloquée.

DIAGNOSTIC.

Après ce que nous venons de dire sur l'évolution fâcheuse des fractures du scaphoïde abandonnées à elles-mêmes, on comprend aisément la grande importance qu'il y a à ne pas les méconnaître.

Nous restons convaincu que, dans la grande majorité des cas, la lésion scaphoïdienne peut être affirmée par la seule clinique à condition que l'on soit bien persuadé de sa très grande fréquence et que l'examen soit attentif. On se basera sur le trépied symptomatique que nous avons longuement décrit et en particulier sur la recherche correctement pratiquée du « cri du scaphoïde ».

En somme, le diagnostic se pose dans les conditions suivantes : un sujet accuse des douleurs ou de la gêne au niveau d'un poignet après un traumatisme, même en apparence bénin,

(chute le plus souvent) qui a porté la main en hyperextension. Ce poignet est gonflé et les mouvements en sont plus ou moins limités. Les questions que l'on doit se poser sont les suivantes : est-ce une fracture radio-cubitale inférieure ou bien une lésion carpienne? Y a-t-il association des deux? Ne s'agit-il que d'une simple entorse?

La fracture radiale inférieure sera facilement éliminée si le palper est méthodique et précis. Le type Pouteau ne prêtera pas à discussion, ne serait-ce que par la ligne bi-styloïdienne qui a perdu son obliquité et par la douleur provoquée nettement plus haute. Les fractures marginales, antérieure et postérieure, laissent la tabatière anatomique insensible. Une fracture de la styloïde radiale (base ou pointe) pourra prêter à confusion; mais s'il s'agit de fracture de la base ou de fracture cunéenne externe, la douleur provoquée siègera au-dessus de la tabatière et non dans celle-ci. Si c'est un arrachement de la pointe qui est en cause, le doigt qui explorera la tabatière anatomique quand la main est en abduction, y éveillera une douleur, alors que dans cette position le scaphoïde n'est pas perçu.

Parmi les lésions carpiennes qui pourraient induire en erreur, la luxation subtotale du carpe rétro-lunaire se différenciera de la fracture du scaphoïde par l'augmentation notable du diamètre antéro-postérieur du poignet; par une déformation en dos de fourchette, mais bas située; par une main «clouée» ou tout au moins par une grande faiblesse dans la flexion des doigts.

La subluxation scapho-lunaire pure a bien des points communs avec la fracture isolée du scaphoïde. C'est peut-être son retentissement sur la flexion des doigts qui éveillera le mieux l'attention (la lésion scaphoïdienne seule laisse les doigts absolument libres), de plus, le gonflement y est plus diffus.

Quant aux fractures isolées des autres os du carpe, elles sont exceptionnelles en dehors de celles du lunaire dont le champ d'exploration est plus interne que celui du scaphoïde.

Si le diagnostic de fracture isolée du scaphoïde est possible

par la seule clinique, celui de fracture du scaphoïde associée à une autre lésion carpienne ou radio-cubitale inférieure, devient infiniment plus difficile. Le gonflement, beaucoup plus considérable, gêne en effet le palper. Aussi, on reconnaîtra en général la lésion scaphoïdienne, mais non pas la lésion associée.

Il est bien évident que, ici plus que partout ailleurs, le diagnostic d'entorse ne sera porté que par élimination. Bien souvent, ce que l'on croit être une entorse banale, masque en réalité une fissure du scaphoïde.

On n'oubliera pas que, toujours, la radiographie est l'adjuvant indispensable de la clinique. Dans les cas non douteux, en effet, elle confirmera l'examen clinique et, souvent, elle le complètera. Dans les cas douteux, elle révèlera la lésion. Mais nous ne saurions trop nous associer aux paroles de Massart dans la discussion qui suivit l'observation de Carle Roederer à la Société des Chirurgiens de Paris en 1932, quand il s'éleva avec force contre «les mauvais services que peut rendre la radiographie lorsqu'elle se propose de fixer à elle seule un diagnostic et qu'elle n'a pas été précédée d'un examen clinique judicieusement conduit». Et il ajoutait : «Cette habitude déplorable de ne compter que sur la radiographie pour diagnostiquer une fracture a déjà, à notre connaissance, fait commettre bien des erreurs, et je crois être de l'avis de nos amis les radiographes, en disant que l'interprétation des clichés est rendue plus facile quand un bon examen clinique l'a précédée».

Ce sont là paroles judicieuses et sages, dont on ne tient peut-être pas suffisamment compte, car le dernier mot doit toujours rester à la clinique. Si celle-ci est affirmative et que l'on ne voit rien à première vue sur les clichés, il faut les examiner avec minutie, en comparant avec le côté sain, et en s'aidant de la loupe, voire de la stéréoscopie. Si l'examen reste encore négatif, il faut prendre de nouveaux clichés sous d'autres incidences. Si l'on ne voit toujours rien, c'est agir prudemment que de revoir le blessé au bout de trois semaines, afin de saisir, dès le début, une décalcification localisée, qui indiquera la fissure jusque là non visible.

Pronostic.

Le pronostic de la fracture du scaphoïde est sérieux parce que, aux dires de Destot, «cet os a assez de personnalité pour compromettre les fonctions du poignet». Il dépendra de la variété de la fracture et de son association ou non avec d'autres lésions. Il sera plus grave dans les fractures comminutives, dans les fractures avec déplacement, dans les fractures associées, que dans les fractures isolées simples sans déplacement. Il dépendra également du siège de la lésion; les fractures de la tête, touchant les deux articulations radio-carpienne et médio-carpienne, sont plus graves que celle du pied ou de la partie moyenne.

Ce pronostic sera excellent dans les fractures isolées sans déplacement (celles qui nous intéressent surtout ici), à la condition primordiale de leur opposer d'emblée le traitement sévère que nous allons voir. Si on ne les immobilise pas pendans un temps très long, on s'expose, presque à coup sûr, à la non consolidation osseuse, à la pseudarthrose, à la malacie traumatique, avec leur cortège habituel de douleur au niveau du poignet, de limitation des mouvements de la main, (extension et abduction surtout), de maladresse de celle-ci et de diminution de la force de préhension. Ces symptômes entraînent chez les ouvriers une incapacité de travail notable et, partant, une invalidité appréciable qui sera bien souvent supportée par l'État. Destot en fixe le taux de 10 à 40 p. 100 et Wette de 10 à 20 p. 100.

Traitement.

Quel traitement faut-il donc appliquer pour éviter cette évolution fâcheuse et les séquelles cliniques et radiologiques qu'elle comporte?

Il est nécessaire d'envisager séparément le traitement des fractures récentes et celui des fractures anciennes.

Traitement des fractures récentes. — Pour traiter une fracture scaphoïdienne récente, l'accord est réalisé. Les auteurs qui se

sont occupés de cette question et qui sont, pour ne citer que certains d'entre eux, Albert Mouchet en France, Böhler à Vienne, Hoffmeister à Munich, Thompson à New-York, Bordona et Lopez de la Garma en Espagne, disent tous : il faut plâtrer et il faut plâtrer longtemps, en moyenne quatre à six semaines. Cela peut paraître beaucoup pour cet osselet, c'est pourtant indispensable, nous verrons même que c'est parfois insuffisant.

Il faut tout d'abord rejeter d'une façon absolue le simple pansement ouaté avec bains chauds et massages qui gênent la formation du cal plus qu'ils ne la favorisent. Voyez les résultats de cette thérapeutique figure 13.

L'immobilisation sur une planchette palmaire, ne nous satisfait pas pour plusieurs raisons. Voir figures 6 et 11 les résultats qu'elle donne quand on la laisse trois semaines. Elle est plus difficile à maintenir pendant longtemps qu'un plâtre léger; à l'inverse de celui-ci, elle ne permet pas de se servir de la main; elle ne réalise enfin qu'une pseudo-immobilisation et la constitution du cal s'en trouve compromise. Nous n'en prendrons pour preuve que les résultats obtenus par Bonnet et Sarroste sur leurs 16 blessés au moyen d'une immobilisation simple, pendant dix à quinze jours, dans un pansement ouaté légèrement compressif, sur une palette palmaire laissant les doigts libres. Ensuite, mobilisation passive et surtout active. Notons que, chez tous leurs malades, il s'agissait de fractures sans déplacement, ou de simples fissures et voici, décrits par eux-mêmes, les résultats qu'ils ont obtenus : «Malgré cette thérapeutique, écrivent-ils, on peut noter, de six à vingt-huit mois après la lésion, des raideurs articulaires. La limitation de l'extension du poignet existe dans 8 cas sur 16, la limitation de l'inclinaison radiale 9 fois sur 16. Au total, on trouve une limitation de l'extension ou de l'abduction 11 fois sur 16.»

Ces résultats, convenons-en, peu favorables, ne nous surprennent point étant donné la durée nettement trop courte de l'immobilisation.

Snodgrass, autre ennemi du plâtre, qui emploie lui aussi une attelle palmaire, mais qui va de la base des doigts jusqu'au coude et qu'il laisse en place pendant cinq semaines au moins,



Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.



Fig. 17.

note, sur 61 blessés atteints de fracture du scaphoïde et revus : 40 bons résultats, 10 moyens et 11 mauvais. Les résultats sont donc ici nettement meilleurs, mais n'en laissent pas moins des séquelles cliniques importantes dans un tiers des cas.

Pour que l'immobilisation soit rigoureuse, il faut appliquer un appareil plâtré et un appareil plâtré circulaire. Celui-ci ne présente aucun danger, quoi qu'on en ait dit, à la condition qu'il soit surveillé par la suite et que son application soit correcte, c'est-à-dire la bande simplement posée et non tirée. Au demeurant, si le blessé, dûment prévenu, ressentait les signes avertisseurs d'une compression exercée par un plâtre trop serré (fourmillements dans les doigts, difficulté à les mouvoir, refroidissement), on serait toujours à temps (et il ne faudrait pas hésiter à le faire) de fendre le plâtre de haut en bas sur son côté interne. Nous avons appliqué, au bas mot, une cinquantaine de plâtres pour fracture du scaphoïde et nous n'avons jamais observé d'accident compressif.

Nous nous défendons de faire la moindre réclame pour un produit spécialisé quelconque, mais il faut bien avouer que les bandes plâtrées « Celona » présentent de nombreux avantages sur le plâtre maritime parfois un peu récalcitrant. Et puisqu'elles font partie des spécialités dont l'achat est permis aux hôpitaux de la Marine, nous pouvons bien dire qu'elles sont d'une application extrêmement facile, qu'elles sèchent presque instantanément et qu'on peut, avec deux bandes de 2 mètres sur 0 m. 10, réaliser un appareil plâtré léger assurant une immobilisation rigoureuse du scaphoïde.

Pour que cet appareil plâtré soit correct mais suffisant, il doit remonter à un large travers de main au-dessus de la tabatière anatomique et doit s'arrêter en bas, à la tête des métacarpiens qu'il doit laisser libre du côté dorsal. Côté palmaire, le plâtre ne dépassera pas le pli palmaire inférieur, de façon que la flexion des quatre derniers doigts ne soit en rien gênée. Il faut en outre tasser les bandes dans le premier espace interdigital de telle sorte qu'elles ne dépassent guère la largeur d'un doigt; le pouce pourra ainsi se mouvoir librement. On marquera enfin nettement la tabatière anatomique et le style

cubital en déprimant le plâtre à leur niveau pour empêcher que l'appareil ne joue. Celui-ci sera correct si la flexion des quatre derniers doigts peut se faire de façon parfaite et si l'opposition du pouce est possible avec l'auriculaire ou seulement avec l'annulaire. Voir figure 14, 15, 16 et 17.

Dans ces conditions, le blessé conserve une main active (ce qui compense un peu la longueur de l'immobilisation) et il faut même lui recommander de s'en servir le plus possible. Il le fera sans difficulté parce que l'appareil plâtré, assurant l'immobilisation parfaite de la fracture, supprime immédiatement toute douleur. Le malade peut donc assurer la plus grande partie de son service; écrire reste tout à fait possible à condition de tenir le porte-plume non de la manière habituelle, mais en le plaçant entre l'index et le médius comme le font certaines personnes. Notre étudiant dont il a été question, a pu continuer à prendre ses cours sans difficulté malgré son appareil plâtré.

Combien de temps faut-il laisser en place cet appareil? Le maintenir pendant dix à quinze jours, équivaut à une absence de traitement (voir fig. 7 et 8). Deux blessés ainsi traités sont revenus nous voir au bout d'un temps variable avec des poignets douloureux, maladroits, à fonctions nettement diminuées et avec une pseudarthrose décelée par la radiographie. Cela nous a donné l'éveil et incité à faire quelques recherches bibliographiques. Un mois nous paraît également insuffisant car un de nos malades qui avait gardé son plâtre pendant ce laps de temps fut revu par nous au cours d'une expertise neuf mois plus tard et son poignet n'avait pas récupéré toute sa souplesse. En outre, la radiographie montrait une zone d'ostéoporose, à vrai dire petite, mais réelle, preuve de la non consolidation complète.

Aussi, dans les 13 cas de fissures et fractures récentes sans déplacement du scaphoïde que nous avons traités par la suite, nous avons laissé systématiquement le premier appareil de quarante à quarante-cinq jours. Dans 10 cas, cela a suffi; nos blessés, revus un mois et plus après la reprise du travail, étaient parfaitement guéris. Comme un grand nombre d'entre eux étaient ouvriers à l'arsenal, donc habitaient Cherbourg, ils

seraient certainement revenus nous voir s'ils avaient, par la suite, recommencé à souffrir.

Dans les 4 autres cas, l'examen clinique et radiographique a montré, après ablation du plâtre, que la consolidation n'était pas encore complète et nous avons remis un nouvel appareil pendant un mois. Cette fois, la guérison fut obtenue. Ces blessés revus par la suite restèrent guéris, mais il avait fallu pour cela dix semaines d'immobilisation plâtrée. Il s'agissait d'une double fissure de la tête dans un cas, d'une fracture sans déplacement au lieu d'élection avec ébauche de subluxation scapho-lunaire dans un autre, d'une simple fissure au lieu d'élection dans un troisième, et enfin d'une fracture de la tête dans le dernier cas.

Il est en effet relativement facile, quand on enlève le premier appareil, de savoir si la fracture est ou n'est pas consolidée. Il ne faut pas se baser sur les mouvements du poignet qui restent limités pendant les quelques jours qui suivent la sortie du plâtre; cette raideur disparaît d'ailleurs très vite et complètement si la fracture est guérie. La force de la main, toujours notablement diminuée après l'accident (5 à 6 kilogrammes au dynamomètre au lieu de 35 à 50 kilogrammes du côté sain) est redevenue sensiblement normale dès qu'on enlève l'appareil et elle l'est d'autant plus que le sujet a mieux mobilisé ses doigts et fait travailler sa main.

Pour affirmer la consolidation, il faut, d'une part, ne déterminer aucune sensibilité du scaphoïde quand on l'explore correctement dans la tabatière et, d'autre part, que l'examen radiographique montre la formation d'un cal et la disparition du trait de fracture. Si celui-ci a disparu dans la plus grande partie de son trajet, mais reste visible en un point bien limité, alors que le scaphoïde est rigoureusement indolore, nous pensons qu'il est inutile de plâtrer à nouveau. Il nous est arrivé à plusieurs reprises d'agir ainsi et nos malades n'en sont pas moins restés guéris. C'est pourquoi nous ne sommes pas éloigné de penser que, ici, l'examen clinique prime l'examen radiographique. Snodgrass, d'ailleurs, rapporte le cas de deux hommes atteints de fracture du scaphoïde et traités

à sa manière par immobilisation sur une longue attelle palmaire pendant au moins cinq semaines. Dans les deux cas l'examen aux rayons était négatif et pourtant l'un avait un mauvais résultat clinique et l'autre un résultat seulement moyen.

Comme conclusion sur le traitement des fissures et des fractures récentes sans déplacement du scaphoïde, nous croyons donc pouvoir dire : il faut plâtrer de telles lésions pendant six semaines. A ce moment là, si la recherche correcte de la douleur provoquée dans la tabatière est négative, il y a bien des chances pour que la fracture soit consolidée et la guérison obtenue; si, au contraire, il persiste une douleur, même légère, il faut remettre en place un nouvel appareil et recommencer si besoin est jusqu'à ce que la consolidation osseuse soit obtenue. Hoffmeister a laissé l'appareil plâtré jusqu'à trois mois pour arriver à ce résultat. Une telle façon de faire est le seul moyen pour éviter l'altération malacique et ses conséquences : douleur et impotence fonctionnelle.

Quand il y a déplacement, il faut naturellement réduire sous anesthésie locale ou, au besoin, sous anesthésie générale. Le fragment inférieur ayant d'habitude basculé en arrière et en dehors, comble plus ou moins la tabatière. On portera la main en flexion palmaire et en inclinaison cubitale et, avec les pouces on refoulera vers la paume le fragment inférieur qui fait saillie dans la tabatière. On immobilisera ensuite, comme dans le cas précédent jusqu'à ce que la consolidation osseuse soit obtenue.

Quel est le rôle de la chirurgie dans le traitement des fractures récentes du scaphoïde?

Destot écrivait, non sans ironie, il y a quelque quinze ans : « l'audace chirurgicale ne reculant devant aucune responsabilité, n'hésite pas aujourd'hui à renverser l'ancienne thérapeutique pour lui substituer la méthode sanglante. Autrefois, on redoutait les fractures ouvertes, aujourd'hui, on ouvre celles qui ne le sont pas ».

Il semble bien que cette audace chirurgicale soit en train de s'assagir en ce qui concerne le traitement des fractures en général. On a publié ces dernières années, en effet, des statistiques qui ne sont pas en faveur de l'ostéosynthèse. Quoi qu'il en

soit, pour traiter les fractures récentes du scaphoïde, l'accord semble fait et l'on réserve à l'intervention sanglante les seules fractures avec gros déplacement qui n'ont pu être réduites par manœuvres externes.

Traitement des fractures anciennes. — Une fracture du scaphoïde abandonnée à elle-même subit rapidement, nous l'avons vu, une résorption de ses bords qui amène l'élargissement du trait en même temps que se creuse aux alentours une géode de dimensions variables. Chez certains de nos malades, nous avons pu constater ces phénomènes de cinq à six semaines après le traumatisme. Quand on observe ces lésions, on ne peut plus affirmer qu'on obtiendra la consolidation osseuse.

Pour traiter les fractures anciennes, deux écoles s'opposent : les uns opèrent, les autres immobilisent dans un appareil plâtré.

A. *Traitement chirurgical.* — L'intervention la plus simple est l'extirpation complète du scaphoïde sous anesthésie locale, par une incision dans la tabatière anatomique, allant de la styloïde radiale au premier métacarpien. C'est là la manière de procéder des chirurgiens français. L'extirpation du seul fragment supérieur est condamnée par Mouchet. Cet auteur pose les indications de l'intervention de la manière suivante : faire d'abord un essai loyal du traitement physiothérapique (air chaud, bains chauds, massages doux, rayons ultra-violets ou infra-rouges). Si, au bout de quelques semaines il n'a pas donné de résultats, ou si, après reprise du travail, les douleurs réapparaissent, on ne doit pas s'obstiner, il faut opérer : « C'est l'élément douleur, écrit-il, qui crée l'indication opératoire et c'est l'extirpation complète de l'os qui est l'opération de choix dans les cas de malacie traumatique ». Après l'intervention, immobilisation dans un pansement ouaté pendant une huitaine de jours, puis mobilisation douce et progressive. Mouchet n'a eu qu'à se louer de cette intervention qu'il a pratiquée plusieurs fois. Il a toujours vu les douleurs disparaître rapidement et complètement; la restitution fonctionnelle, plus ou moins lente à se produire, était satisfaisante.

Nous n'avons aucune expérience personnelle de l'extirpation du scaphoïde, mais nous avons pu retrouver, dans les archives du service, l'observation d'un homme qui avait subi cette opération. Nous n'avons malheureusement pas pu l'examiner, car, au moment où nous l'avons recherché, il venait de quitter Cherbourg pour gagner son nouveau poste à Casablanca. Des renseignements que nous avons pu obtenir, il résulte que cet homme avait certainement récupéré une bonne partie de la souplesse de son poignet puisque, quartier-maître secrétaire, il tapait à la machine à écrire, mais, aux dires de son chef, son rendement n'en était pas moins diminué dans de notables proportions.

C'est parce qu'on reproche à l'extirpation du scaphoïde de laisser un poignet souvent déformé et parfois fonctionnellement assez diminué, que certains auteurs étrangers ont cherché à faire mieux.

John Adams (de Boston) a le premier pratiqué une greffe osseuse pour traiter les fractures du scaphoïde avec pseudarthrose. Burnett (de Boston) et Gordon Murray (de Toronto) exécutent couramment cette intervention. Ils assurent obtenir, par cette méthode, une restauration complète des fonctions.

Voici comment Gordon Murray procède : Main en adduction complète. Sur le bord externe du poignet et centré par la facette radiale du scaphoïde, on trace une incision curviligne dont les extrémités se recourbent sur la face dorsale du poignet. La convexité de l'incision atteindra le tendon long abducteur du pouce qu'on réclinera en avant avec la branche cutanée du nerf radial et les vaisseaux. Le tendon long extenseur du pouce sera récliné en arrière. La tubérosité du scaphoïde se trouve ainsi exposée. On fait alors une petite ouverture transversale à travers la capsule dorsale de l'articulation. La facette radiale du scaphoïde et le trait de fracture deviennent visibles. On dénude la partie la plus saillante de la tubérosité de l'os de façon à prévenir la prolifération osseuse qui pourrait gêner l'abduction du poignet et, en ce point, un trou est foré. La mèche traverse successivement le fragment proximal, puis le trait de la fracture et pénètre dans le fragment distal. A partir

de cet instant, la profondeur du trou creusé doit être vérifiée très fréquemment pour ne pas endommager la surface cartilagineuse de la facette lunarienne du scaphoïde.

Un fragment approprié d'os cortical est prélevé sur le tibia, puis taillé pour s'adapter exactement au tunnel qui le recevra. Il est alors enfoncé dans les fragments en veillant à ne pas déplacer ceux-ci, et coupé au ras du scaphoïde. On referme la capsule et les téguments et on applique un appareil plâtré circulaire de la main pendant huit semaines.

Dans tous les cas, ainsi opérés à l'Hôpital Général de Toronto, la radiographie a montré l'union osseuse après cette période. Rapidement, la restauration des fonctions de la main est devenue complète, la douleur a disparu et tous les mouvements du poignet ont repris une amplitude normale.

Schnek (de Vienne) après anesthésie locale ou anesthésie du plexus brachial, fait une courte incision immédiatement au-dessus de la base du premier métacarpien et découvre la tubérosité du scaphoïde, la main étant en adduction forcée et en légère flexion dorsale. Sous le contrôle radioscopique, au moyen d'une mèche électrique il fore successivement une dizaine de trous, de telle façon que la mèche traverse les deux fragments osseux et les tissus intermédiaires mais respecte le cartilage articulaire. Il immobilise ensuite pendant six semaines dans un plâtre. Il a traité ainsi 5 fractures non consolidées, dont 2 datant l'une de onze mois, l'autre de deux ans et demi. Il a obtenu trois fois la consolidation en six à neuf semaines. Il a échoué dans deux cas de pseudarthrose constituée.

B. *Traitement orthopédique.* — Quelques auteurs austro-allemands préconisent une simple mais très longue immobilisation plâtrée dans le traitement des fractures anciennes du scaphoïde avec malacie traumatique ou pseudarthrose. Böhler (de Vienne), dont l'expérience en matière de fractures est considérable et incontestée, se montre un chaud partisan de cette immobilisation prolongée aussi longtemps qu'il est nécessaire, jusqu'à six mois dans un des cas qu'il rapporte. Il obtient ainsi des résultats supérieurs à ceux publiés par les partisans de

l'extirpation de l'os, puisque ses blessés, tout en conservant leur scaphoïde, ne souffrent plus et récupèrent les fonctions de leur poignet.

Son traité des fractures (édition 1934) renferme de superbes radiographies sur lesquelles il est aisé de suivre le lent travail de réparation de l'os sous l'influence de la seule immobilisation longtemps maintenue ; le processus ostéomalacique s'atténue peu à peu, en même temps que le trait de fracture disparaît, englobé dans un cal osseux opaque aux rayons X.

Hoffmeister (de Munich), en 1934, a publié dans le *Zentralblatt für Chrirurgie* les très beaux résultats qu'il a obtenus dans le traitement des pseudarthroses du scaphoïde en combinant l'immobilisation plâtrée avec des injections d'« Horostéon » qui est un extrait de tissu osseux embryonnaire (Knochenkeimgewebeextrakt). Il fait une injection de 1 centimètre cube par semaine sous le contrôle des rayons X. L'injection doit être poussée très lentement et est ainsi fort peu douloureuse. Il immobilise le poignet au moyen d'une attelle plâtrée dorsale laissant les doigts libres et il insiste sur le fait que cette immobilisation doit être rigoureuse. Il pense que les injections d'« Horostéon » excitent la régénération osseuse et il fait remarquer qu'elles ne déterminent jamais d'effets nuisibles sur l'articulation du poignet. Il a traité par cette méthode, 8 cas de pseudarthrose du scaphoïde avec un seul échec et sept guérisons.

Malgré les voix autorisées qui défendent l'ablation pure et simple du scaphoïde en cas de fracture ancienne douloureuse, nous avons cru devoir tenir compte, pour le traitement de nos blessés, des réserves exprimées par certains auteurs sur le bien fondé de cette intervention. Hoffmeister, en particulier, va jusqu'à écrire que le procédé opératoire qui se propose l'extirpation des fragments non soudés, ne lui a pas donné les résultats qu'il escomptait et que, dans certains cas, les malades souffraient davantage après l'intervention qu'avant d'être opérés.

Aussi, dans les 9 fractures anciennes que nous avons traitées nous nous sommes contentés d'appliquer un appareil plâtré

en tout point analogue à celui que nous avons décrit pour les fractures récentes.

Les résultats que nous avons obtenus par ce procédé sont condensés dans le tableau ci-après :

FRACTURE. SIÈGE.	ANCIENNETÉ.	SIGNES RADIOLOGIQUES AU DÉBUT DU TRAITEMENT. Soudure osseuse.	Pseudarthrose.	Malacie.	DURÉE de L'APPLICATION du plâtre.	RÉSULTATS. CLINIQUES	RADIOGRAPHIQUES.
Tête .	1 mois		Avec. .		35 j. .	Médiocre . .	Sans changement.
L. E. .	4 mois		Avec. .		35 j. .	Guérison . .	Persistance du trait en un point.
Tête .	1 mois.		Avec. .		40 j. .	Médiocre . .	Sans changement.
Pied. .	2 mois.	Absence			43 j. .	Inconnu, le blessé porteur d'un deuxième plâtre, a rejoint un autre port.	
L. E. .	2 mois.	Absence et décalcification intense et étendue à tout le poignet.			92 j.	Bon.	Disparition de la fissure. Décalcification identique.
L. E. .	15 mois			Avec. .	81 j. .	Guérison . .	Recalcification presque complète.
Pied. .	6 mois			Avec. .	95 j. .	Guérison . .	Guérison . . . . . .
Tête .	8 mois.		Avec. .		56 j. .	Bon.	Sans changement.
L. E. .	4 mois.			Avec. .	124 j.	Guérison . .	Guérison . . . .

L'abréviation L. E. signifie fracture au lieu d'élection.

Nous appelons : absence de soudure osseuse, les cas où le trait de fracture était simplement visible, sans processus d'ostéoporose surajouté ; — pseudarthrose constituée ceux dans lesquels le trait était élargi avec résorption osseuse de ses bords et lacune plus ou moins grande barrée par le trait de fracture ; — nous réservons le terme de malacie aux cas où des lacunes s'étaient creusées dans les fragments à distance du trait donnant à l'os l'aspect pommelé.

Nous entendons par résultats cliniques médiocres, ceux dans lesquels, avec une force de préhension bonne, le blessé a conservé un poignet douloureux par intermittence et une extension diminuée notablement.

Les résultats bons sont ceux dans lesquels la douleur a disparu, la force de préhension est redevenue normale, mais la flexion dorsale extrême est restée légèrement douloureuse et un peu limitée.

Nous ajouterons que tous nos malades ont été revus de un à huit mois après la reprise du travail.

Ce tableau donne l'ordre chronologique dans lequel nous avons traité nos malades, il appelle quelques commentaires. Sa lecture montre d'abord notre hésitation à immobiliser le poignet pendant une longue période parce que nous persistions à croire qu'il y avait là un danger pour l'articulation. Les résultats s'en sont ressentis puisque, dans deux cas sur trois, nous avons eu un échec à peu près complet, tant clinique que radiographique. Dans le troisième cas, il est vrai, une guérison parfaite (contrôlée huit mois après) a été obtenue. Par la suite, nous nous sommes enhardis et malgré la très longue immobilisation pratiquée, la raideur du poignet constatée à la sortie du plâtre, disparaissait en quelques jours parce que la fracture était guérie et peut-être aussi parce que nos blessés, conservant des doigts actifs en dépit de leur appareil, avaient des muscles non atrophiés capables de reprendre immédiatement leur fonctionnement normal.

Du résultat dénommé « Inconnu » parce que le malade a rejoint un nouveau poste alors qu'il était encore porteur de

son deuxième plâtre, nous pouvons cependant dire que le trait de fracture avait à peu près complètement disparu sur le cliché de contrôle pris après ablation du premier appareil. C'est seulement une légère douleur à l'exploration du scaphoïde qui nous a incité à maintenir l'immobilisation pendant trois nouvelles semaines. Nous avons donc tout lieu de croire que cet homme a guéri complètement.

Parmi les deux résultats qualifiés «bons», l'un concerne ce matelot récemment incorporé, à qui l'exercice des fonctions (nouvelles pour lui) de maître d'hôtel, avait révélé la non guérison de son poignet. L'immobilisation fit disparaître la fissure et cesser les douleurs, les mouvements du poignet redevinrent libres, sauf l'extension extrême, mais une décalcification intense, très étendue, englobant les os du carpe, la base des métacarpiens et l'extrémité inférieure du radius et du cubitus, resta sans changement. Il est vrai qu'un phénomène semblable, aussi étendu, mais moins accusé, existait également du côté sain qui n'avait subi pourtant aucun traumatisme.

L'autre cas, est celui d'un matelot infirmier. Ayant cassé son deuxième appareil (cet homme continuait à assurer entièrement son service), il resta avec son poignet libre pendant quelques jours et il se trouva tellement amélioré qu'il se considéra comme guéri et ne voulut plus entendre parler de nouvelle immobilisation. Il ne conservait d'ailleurs comme séquelles (contrôlées trois mois plus tard), qu'une très légère douleur dans l'extension extrême de la main. Or, la radiographie montrait que la pseudarthrose de la tête du scaphoïde n'avait subi aucune modification.

D'autres auteurs, avant nous, ont noté ce paradoxe entre les résultats cliniques et radiologiques. Snodgrass, notamment, cite le cas de deux malades revus l'un au bout de deux ans et demi, l'autre au bout de trois ans. Dans les deux cas, il y avait absence de consolidation osseuse, en outre, chez l'un d'eux, existait une atrophie considérable des fragments. Tous les deux pouvaient cependant être considérés comme guéris puisque la seule séquelle qu'ils conservaient, était chez l'un, une légère douleur au poignet quand il marchait sur les mains ; chez l'autre,

la même douleur légère quand il lançait la balle en jouant au base-ball. Il cite encore l'exemple d'un homme, revu six ans après le traitement, qui présentait une récupération fonctionnelle satisfaisante et chez lequel la radiographie montrait une pseudarthrose.

Dans le même ordre d'idée, nous rappellerons le cas de cet ouvrier de l'Arsenal qui présentait une pseudarthrose de la partie moyenne du scaphoïde (découverte radiographique fortuite à l'occasion d'une fracture de Bennett) et dont le poignet avait conservé une souplesse absolument intacte. L'accident qui datait de l'enfance, remontait à dix ans. On avait parlé de «foulure», et, très rapidement, tout était rentré dans l'ordre. A noter que, dans ce cas, l'examen du seul cliché de face, aurait immanquablement fait faire le diagnostic de «naviculaire bipartitum», mais le cliché de trois-quarts était concluant et le scaphoïde du côté opposé était rigoureusement normal.

Quant à nos trois derniers malades, ils furent guéris cliniquement et radiologiquement. Pour l'un d'entre eux, il avait fallu une immobilisation de quatre mois pour obtenir ce résultat.

Remarquons enfin, que les trois pseudarthroses de la tête du scaphoïde ont constitué des échecs complets au point de vue radiographique; comme l'immobilisation n'a, dans aucun cas, été très longue, nous ne pouvons pas en tirer de conclusion ferme.

Au terme de cette longue étude qui, nous l'espérons, attirera l'attention de nos camarades sur la fréquence des fractures et fissures isolées du scaphoïde carpien et sur leur mauvais pronostic quand elles ne sont pas suffisamment traitées, nous ne pouvons nous empêcher de penser à ce jeune élève du Service de Santé de la Marine dont nous avons conté la longue histoire. Lors de son deuxième accident qui avait refracturé son scaphoïde droit, il consulta trois chirurgiens des hôpitaux bordelais, dont un agrégé. Tous conclurent avec ensemble en constatant les lésions de la voûte de l'osselet : «mobilisez, mobilisez!» Et pendant dix jours, en élève respectueux et docile, notre étudiant essaya, mais en vain, de mobiliser. Comment aurait-il pu y parvenir avec une extension bloquée et les douleurs très vives

qu'il ressentait à son poignet dès qu'il voulait forcer cette extension? Le port d'un appareil plâtré pendant deux mois (ce qui ne l'empêchait ni de prendre ses cours, ni même de jouer au foot-ball) l'a entièrement guéri. Revu deux mois après l'ablation du plâtre, il a récupéré complètement la flexion dorsale de la main (restée limitée depuis le premier accident) et il ne souffre plus du tout de son poignet.

Conclusions.

1° Les fissures et les fractures isolées sans déplacement du scaphoïde carpien, sont très fréquentes dans le milieu maritime. Elles constituent la lésion du poignet la plus souvent rencontrée;

2° Leur production ne nécessite qu'un traumatisme parfois minime qui, par cela même, n'attire pas l'attention du médecin. Si l'on fait préciser la nature du traumatisme, on constate qu'il a presque toujours porté la main en hyperextension (chute sur la paume de la main en général);

3° Le trait de fracture siège habituellement au niveau de la partie moyenne de l'os;

4° Les signes peuvent être extrêmement discrets d'où le danger de conclure à une entorse simple du poignet;

5° Le diagnostic se basera sur les trois symptômes suivants, d'importance croissante :

A. Gonflement postéro-externe effaçant plus ou moins la tabatière anatomique;

B. Limitation de l'extension et de l'inclinaison radiale de la main;

C. Recherche correcte de la douleur provoquée dans la tabatière anatomique en portant la main en inclinaison cubitale;

6° Deux clichés radiographiques au moins sont indispensables : face (poing fermé) et trois-quarts pour ne pas laisser passer une fissure. L'interprétation de ceux-ci est parfois difficile et l'on se trouvera bien de s'aider de la loupe, de comparer avec le côté sain et de multiplier les incidences si l'on a le moindre soupçon;

7° L'évolution habituelle d'une fracture ou d'une fissure isolée scaphoïdienne non traitée ou insuffisamment traitée, est : d'une part la pseudarthrose, d'autre part, la malacie traumatique avec leur cortège habituel de douleur et d'impotence plus ou moins marquée du poignet, allant parfois jusqu'au blocage complet de l'extension, d'où incapacité de travail sérieuse;

8° Le traitement d'une fracture ou d'une fissure récente doit être sévère et consiste à immobiliser, pendant au moins six semaines, la main et la moitié distale de l'avant-bras dans un appareil plâtré ne gênant pas les mouvements des doigts. Cette immobilisation sera prolongée si besoin est, jusqu'à ce que la consolidation osseuse soit obtenue.

9° En présence d'une fracture ancienne douloureuse, certains enlèvent le scaphoïde, d'autres se livrent à des opérations ingénieuses; nous préférons, là encore, la simple immobilisation plâtrée prolongée aussi longtemps qu'elle sera nécessaire.

BIBLIOGRAPHIE.

Nous avons cru bon de faire précéder la bibliographie d'une liste des travaux faits depuis 1900 par les médecins de la Marine sur les lésions traumatiques du poignet. Nous les donnons dans l'ordre chronologique de leur parution.

On trouvera toutes les indications concernant la bibliographie antérieure à 1930 dans la thèse de Cros (Paris 1930).

Cazamian. — Considérations sur les lésions traumatiques du poignet. — *Arch. de Méd. et Pharm. nav.*, 1908, t. XC, p. 5-33.

Jean. — Les dislocations du carpe. — *Ibidem*, 1919, t. CVIII, p. 24-30.

Jean et Solcard. — Fractures du pisiforme. — *Rev. d'Orth. et de Chir. de l'App. moteur*, novembre 1923, n° 6, p. 477-488.

Jean. — Fracture du pisiforme (rapport de A. Mouchet). — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 4 juin 1924, p. 672-675.

Solcard. — Fracture du grand os. — *Rev. d'Orth. et de Chir. de l'App. moteur*, mars 1925, n° 2, p. 165-167.

Oudard. — Un cas d'énucléation antérieure scapho-lunaire. — *Ibidem*, janvier 1926, n° 1, p. 53-54.

Solcard et Dalger. — Un cas de fracture du pisiforme (rapport de A. Mouchet) — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 7 juillet 1926, p. 805-806.

Solcard et Coureaud. — Luxation subtotale rétro-lunaire du carpe gauche avec fracture du pyramidal; réduction précoce, guérison sans séquelles (rapport de A. Mouchet). — *Ibidem*, 20 octobre 1926, p. 891-893.

Solcard et Guichard. — Trois cas de fracture des os du carpe (rapport de A. Mouchet). — *Ibidem*, 7 décembre 1927, p. 1345-1349.

Belot. — Traumatismes carpiens successifs. — Maladie et fractures secondaires du scaphoïde (maladie de Köhler-Mouchet). — *Rev. d'Orth. et de Chir. de l'App. moteur*, n° 5, septembre 1932, p. 553-557.

1930.

Bresson et Debrie. — Luxation carpienne ancienne avec fractures multiples (rapport de A. Mouchet). — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 14 mai 1930, p. 632-634.

Brunschwio. — (Voir Phemister.)

Cros (Jean-Marie). — Contribution à l'étude des fractures isolées du scaphoïde carpien. — Thèse de Paris 1930.

Day. — (Voir Phemister.)

Debrie. — (Voir Bresson.)

Deoueldre et Duchêne. — Fracture comminutive du scaphoïde carpien. — *Arch. méd. belges*, mai 1930, n° 5.

Delfourd. — Luxation subtotale du carpe anté-lunaire (rapport de A. Mouchet). — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 26 février 1930, p. 295-297.

Dubois. — Le mécanisme de la fracture du scaphoïde et sa pseudarthrose. — *Schweiz. Méd. Wochen.*, n° 46, 1930, p. 1074.

Duchêne. — (Voir Deoueldre.)

Duponchel. — Luxation subtotale du carpe rétro-lunaire avec fracture du scaphoïde et déplacement important du fragment supérieur (rapport de A. Mouchet). — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chirurgie*, 14 mai 1930, p. 635-637.

Gérard. — (Voir Mutel.)

Guérin. — (Voir Rocher.)

Köhler. — *Röentgenologie*, 1930, p. 34.

MASINI. — Deux cas de luxation carpienne rétro-lunaire dont une avec fracture du scaphoïde (rapport de A. Mouchet). — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 12 novembre 1930, p. 1243-1246.

MOUCHET (Albert et Alain). — Traitement des traumatismes du poignet. — Rapport au 1er Congrès international d'Orthopédie, Paris, 1930.

MUTEL et GÉRARD. — Au sujet de la pathogénie des maladies post-traumatiques du carpe. — *Rev. d'Orth. et de Chir. de l'App. moteur*, septembre 1930, n° 5, p. 531-537.

PHEMISTER, BRUNSCHWIG et DAY. — Les infections streptococciques des épiphyses et des os courts; leur rôle dans la maladie de Köhler du scaphoïde tarsien, la maladie de Legg-Perthes, la maladie de Kienböck du semi-lunaire. — *Journ. of the Am. Méd. Ass.*, 4 octobre 1930, n° 14, p. 995-1001.

REINHOLD. — Luxation isolée du scaphoïde carpien. — *Rev. d'Orth. et de Chir. de l'App. moteur*, mars 1930, n° 2, p. 128-131.

ROCHER et GUÉRIN. — Luxations subtotales rétro-lunaires du carpe et énucléation du semi-lunaire (20 observations); six réductions sanglantes par voie dorsale. — *Bordeaux, Chir.*, n° 3, octobre 1930, p. 197-216.

SCHNECK. — Les lésions traumatiques du poignet. — *Ergbenisss se der Chir-u. Orth.*, 1930, p. 1-109.

SCHNECK. — Le traitement des retards de consolidation du scaphoïde carpien par la trépanoponction de Beck. — *Zentralblatt f. Chir.*, 18 octobre 1930, n° 42, p. 2600-2603.

SOLI. — Lésions traumatiques de certains os du poignet. — *La Chir. degli Org. di Mov.*, vol. XV, octobre 1930.

TILLIER. — Luxation médio-carpienne ancienne; fracture du scaphoïde et luxation trapézo-métacarpienne associée (rapport de A. Mouchet). — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 12 novembre 1930, p. 1240-1242.

1931.

BONNET et SARROSTE. — Les séquelles de la fracture du scaphoïde carpien (fracture des gymnastes) [d'après 16 observations suivies à longue échéance]. — *Rév. de Chir.*, n° 2, février 1931, p. 267-296.

BONNET. — Traumatisme du poignet; lésions osseuses multiples; intervention chirurgicale; résultat fonctionnel (rapport de Maisonnet). — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 4 février 1931, p. 164-167.

BRODERSEN. — Fracture ancienne du scaphoïde carpien traitée à la manière de Böhler. — *Norsk Magasin for Laegevidenskaben* (Oslo), n° 2, février 1931.

Cornioley. — La fracture spontanée du scaphoïde carpien (rapport de A. Mouchet. — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 18 mars 1931, p. 424-428.

Demonie. — (Voir Voncken.)

Hosford. — Pronostic des fractures du scaphoïde carpien. — *Proc. of the Roy. Soc. of Méd.* (sect. chir.), n° 5, mai 1931, p. 92-94.

Kuentz. — (Voir Latreille.)

Lambias. — Maladie post traumatique du carpe. — *Rev. de Cirurgia de Buenos-Ayres*, n° 2, février 1931, p. 189-196.

Latreille et Kuentz. — Fracture du scaphoïde carpien. — *Le Dauphiné Médical*, n° 11, novembre 1931, p. 269-270.

Michon. — A propos d'une fracture du scaphoïde carpien d'apparence spontanée (rapport de A. Mouchet). — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 18 mars 1931, p. 429-431.

Micotti. — Fractures du carpe. — *Arch. di Ortopedia*, 1931, vol. XLVII, p. 714-763.

Murard. — Luxation subtotale rétro-lunaire du carpe avec fracture du scaphoïde, intervention sanglante, résection secondaire totale du carpe. — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 27 mai 1931, p. 826-829.)

Ory. — (Voir Voncken.)

Paitre. — Luxation rétro-luno-pyramidale du carpe et fracture cunéenne externe du radius, réduction de la luxation et vissage de la styloïde (rapport de Maisonnet). — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 4 février 1931, p. 167-171.

Pazzagli. — Les fractures du scaphoïde carpien. — *Ann. Ital. di Chir.*, n° 7, 31 juillet 1931.

Pfab et Zöllner. — La pathologie des lésions traumatiques articulaires du poignet : fractures du scaphoïde, pseudarthroses et formations kystiques; luxations du semi-lunaire et malacies. — *Deutsche Zeitschrift f. Chir.* 17 octobre 1931.

Roques. — (Voir Spick.)

Sarrostr. — (Voir Bonnet.)

Spick et Roques. — Fractures du scaphoïde carpien. — *Arch. de Méd. et Phar. militaires*, mars 1931, p. 463-469.

Voncken, Demonie, Ory. — Six cas d'énucléation du semi-lunaire (rapport de Maisonnet). — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 4 février 1931, p. 160-164.

Wette. — Lésions traumatiques et anomalies du poignet. — *Arch. f. Orth. U. Unfall-Chir.*, 11 mars 1931, p. 320-342.

Zöllner. — (Voir Pfab.)

1932.

Bordona et de la Garma. — Vingt-cinq cas de fracture du scaphoïde carpien. — *Arch. de Méd. Cirurgia y Especial*, n° 50, 10 décembre 1932, *la Méd. Ibera*, n° 791, 7 janvier 1933 et *Los Progresos de la Clinica*, n° 2, février 1933, p. 109-117.

Cadenat. — Réduction sanglante par double voie dorsale d'une luxation subtotale rétro-lunaire datant de trois semaines. — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 12 octobre 1932, p. 1215-1217.

Chabrut. — Un cas rare de lésion traumatique du carpe : Dislocation du carpe avec déplacement des osselets en dehors sans déplacement antéropostérieur (rapport de Brocq). — *Ibidem*, 14 décembre 1932, p. 1549-1553.

Dorriots. — (Voir Landivar.)

Feutelais. — Fracture du scaphoïde carpien d'apparence spontanée. — *Rev. d'Orth. et de Chir. de l'App. moteur*, n° 3, mai 1932, p. 230-236.

De la Garma. — (Voir Bordona.)

Guinard et Graffin. — Dislocation bilatérale et symétrique des os du carpe (rapport de Fredet). — *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 23 novembre 1932, p. 1401.

Jacquet. — Scaphoïde carpien pommelé douloureux, ablation (rapport de A. Mouchet). — *Ibidem*, 16 novembre 1932, p. 1361-1363.

Kapel. — Traitement des fractures du scaphoïde carpien avec consolidation vicieuse. — *Hopitalstidente* (Copenhague), n° 29, 21 juillet 1932.

Landivar et Dorriots. — Malacie post-traumatique du scaphoïde carpien. — *Bol. y Trab. de la Soc. de Cir. de Buenos-Aires*, n° 19, 31 août 1932.

Lützeler. — Les causes de la constitution d'une pseudarthrose après fracture du scaphoïde de la main. — *Deut. Zeit. f. Chir.*, mars 1932, p. 450-467.

Roederer. — Évolution intéressante d'une fracture du scaphoïde carpien- — *Bull. et Mém. de la Soc. des Chirurgiens de Paris*, 17 juin 1932, p. 382-385.

1933.

Block. — Pathogénie des affections non spécifiques du tissu osseux spongieux, en particulier des maladies voisines dénommées par Perth. Legg, Calvé, König, Köhler, Kienböck, Osgood-Schlatter, Axhausen; essai d'unification. — *Archiv f. Klin. Chir.*, 2 février 1933.

BONNET. — (Voir GRIMOND.)

DARCOURT. — Fracture du scaphoïde carpien. — *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Marseille*, 13 mars 1933, p. 157-160.

GRIMOND et BONNET. — Fracture du scaphoïde carpien. — *Toul. Méd.*, n° 20 15 octobre 1933, p. 734.

JACOBSEN. — Radiodiagnostic des fractures du scaphoïde carpien. — *Zentral. f. Chir.*, n° 9, 4 mars 1933, p. 495-500.

MANFREDI. — Les fractures du carpe. — *Arch. di Orth.*, 1933, vol. XLIX, p. 84-154.

MASINI. — Fracture isolée du scaphoïde carpien. — *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Marseille*, 6 mars 1933, p. 127.

OLTRAMARE. — La malacie du scaphoïde carpien. — *Schweiz. Méd. Woch.*, n° 38, 23 septembre 1933.

PARVULESCU. — Fractures du scaphoïde carpien. — *Misc. Med. Romana*, janvier-février 1933.

ROSTOCK. — La pseudarthrose du scaphoïde carpien. — *Zentral. f. Chir.*, n° 45, 11 novembre 1933, p. 2686.

SCHNECK. — Radiodiagnostic des fractures du scaphoïde carpien. — *Zentral. f. Chir.*, n° 33, 19 août 1933, p. 1954-1956.

SNODGRASS. — Résultats terminaux des fractures du scaphoïde carpien. — *Ann. of Surg.*, n° 2, février 1933, p. 209-216.

THOMPSON. — Fractures du scaphoïde et du pyramidal carpiens. — *Am. Journ. of Surg.*, n° 2, août 1933, p. 214-226.

TOLEDO (Sanchez). — Luxation subtotale rétro-lunaire du carpe (bilatérale). — *Cirurg. Ort. y Trauma*, n° 4, octobre 1933, p. 217-230.

1934.

BÖHLER (Lorenz). — Technique du traitement des fractures. — 4ᵉ édition 1934 (chez Masson). — Traduction de M. BOPPE.

BRAVO et DIAZ CANEVO. — Malacie du scaphoïde carpien. — *Arch. de Méd. cir. y Especial*, n° 34, 25 août 1934.

HALDEMAN. — (Voir SOTO-HALL.)

HOFFMEISTER. — Traitement des fractures et pseudarthroses du scaphoïde carpien. — *Zentral f. Chir.*, n° 51, 22 décembre 1934, p. 2960-2963.

MOUCHET (Albert). — Les fractures isolées du scaphoïde carpien. — *Presse Méd.*, n° 6, 20 janvier 1934, p. 121-122 et *Gaz. Degli Osped. della Clin.*, n° 13, 1ᵉʳ avril 1934.

MURRAY (Gordon). — Greffe osseuse pour fracture non consolidée du scaphoïde carpien. — *Brit. Journ. of Surg.*, n° 85, juillet 1934, p. 63-68

PAAL (Erwin). — Luxation fracture isolée du scaphoïde carpien; considérations sur les lésions rares du poignet. — *Zentral. f. Chir.*, 2 juin 1934. n° 22, p. 1282-1284.

ROSTOCK. — La pseudarthrose du scaphoïde carpien. — *Brun's Beit. z. Klin, Chir.*, 14 février 1934.

SCHNECK. — Fracture récente du scaphoïde. — *Zentral f. Chir.*, n° 27, 7 juillet 1934, p. 1609-1612.

SCHNECK. — La bascule en supination du semi-lunaire, obstacle à la luxation péri-lunaire de la main. — *Archiv. f. Orthop. U. Unfall-Chir.*, 21 décembre 1934, p. 580-585.

SOTO-HALL et HALDEMAN. — Traitement des fractures du scaphoïde carpien. — *Journ. of Bone a. Joint Surg.* (Boston), n° 4, octobre 1934.

1935.

BÖHLER. — Traitement conservateur ou opératoire des fractures du scaphoïde carpien ? — *Wiener Med. Wochen.*, n° 37, 7 septembre 1935.

BURNETT (Joseph-H.). — Fractures du scaphoïde carpien. — *Surg. gyn. a Obst.*, vol. LX, n° 2, février 1935, p. 529-531.

CORACHAN LLORT. — (Voir TRUETA RASPALL.)

CRAVENER. — Fracture du scaphoïde carpien. — *New-York State Journ. of Méd.*, n° 16, 15 août 1935.

HIRSCH. — Traitement opératoire ou conservateur de la fracture du scaphoïde carpien ? — *Wien. Mediz. Wochen*, n° 29, 13 juillet 1935 et n° 40, 28 septembre 1935.

KING (Melbourne). — Des processus raréfiants localisés des os. — Londres, 1935.

KIRSHBAUM. — (Voir PACKARD.)

MURRAY (Gordon). — Greffe osseuse dans la non-consolidation de la fracture du scaphoïde carpien. — *Surg. Gyn. a Obst.*, n° 2, février 1935, p. 540-541.

PACKARD et KIRSHBAUM. — Luxation latérale du poignet avec fracture du scaphoïde. — *Arch. of Surg.*, n° 2, août 1935, p. 266-270.

POLANO. — Le traitement de la pseudarthrose du scaphoïde carpien. — *Der Chirurg.*, n° 8, 15 août 1935, p. 245-249.

Preiss. — Fracture du scaphoïde carpien. — *Schweiz. Med. Wochen.*, n° 4 26 janvier 1935.

Tecce. — Les fractures du scaphoïde carpien. — *Rinascenza Medica* (Naples), n° 22, 30 novembre 1935.

Trueta Raspall et Corachan Llort. — Lésion rare du scaphoïde carpien. — *Rev. d'Orth. et de Chir. de l'App. moteur*, t. XXII, n° 1, janvier 1935, p. 53-57.

LES SALMONELLES.

LE GROUPE TYPHO-SALMONELLES-COLIBACILLE

par m. le médecin de 2e classe BRISOU.

Docteur ès-sciences de l'Université de Bordeaux.

Le chapitre des Salmonelles est un des plus complexes en bactériologie. La variabilité, les mutations y sont fréquentes; les périodiques fourmillent d'espèces nouvelles, difficiles à classer; ces races aberrantes, bâtardes ont une importance considérable en pathologie. Beaucoup d'entre elles ont un pouvoir pathogène élevé; elles sont responsables de toxi-infections alimentaires sévères devant lesquelles les thérapeutiques restent d'une désolante impuissance. Tous les praticiens ont été appelés près de ces malades victimes en quelques jours, voire même en quelques heures, d'infections impressionnantes à la fois par leur rapidité et leurs symptômes dramatiques.

Après quelques données historiques rapides, je passerai en revue les caractères généraux des Salmonelles; je décrirai ensuite les espèces principales, les chefs de famille; je terminerai par un essai des classification et montrerai la place que peuvent occuper les Salmonelles dans la systématique.

I. Historique.

En 1900, Schottmüller isola et décrivit le bacille paratyphique B. Le malade qui en avait fourni la souche était atteint d'un syndrome typhique. Depuis la découverte de Schottmüller, de nombreux germes analogues ont été identifiés au cours de syndromes typhiques, de gastro-entérites, d'intoxications alimentaires, aussi bien chez l'homme que chez les animaux.

S'ils avaient des caractères communs ces germes divergeaient par certains caractères biologiques et sérologiques. A côté du bacille type décrit par Schottmüller, venaient se grouper de nouvelles races de caractères imprécis et changeants, difficiles à classer. On vit en outre que bien des germes décrits avant le bacille de Schottmüller en étaient parfois très voisins. Le cadre des bacilles paratyphiques B s'élargissait considérablement; on y classa les bacilles décrits par Gärtner en 1888, les germes isolés à Aertryk au cours d'intoxications carnées, ceux étudiés par Sacquépée, Salmon, de Lignières, Besson, etc., au cours d'intoxications alimentaires et notamment d'intoxications carnées. Un grand nombre de ces germes étaient responsables à la fois d'infections humaines et animales; de Lignières, en souvenir de Salmon qui avait identifié l'agent du Hog-Choléra, groupa tous ces virus sous le terme général de Salmonelles actuellement adopté dans la nomenclature internationale. Cette décision ne se fit du reste pas aussi simplement qu'on pourrait le supposer :

Il y eut des divergences dans les travaux des divers auteurs; ces divergences entraînèrent de nombreuses discussions et expériences dans un domaine où règnent la variabilité et les mutations. Les écoles anglaise, allemande et française, surtout, se mirent à la tâche.

L'École anglaise avec Bainbridge sépara nettement le bacille de Schottmüller et le bacille d'Aertryk. En France, Besson et de Lavergne confirmèrent ces conclusions. On entreprit alors l'étude des agents d'intoxications carnées, des diarrhées estivales et des gastro-entérites infectieuses. Les détails de ces

discussions n'ont pas leur place ici; je reporte le lecteur aux ouvrages généraux.

En 1917, Ch. Nicolle considérait déjà les paratyphiques B comme «les plus anormaux dans leur structure antigène». En 1930, Monnerot-Dumaine concluait sa thèse en estimant les paratyphiques «aberrants» comme impossibles à classer dans l'état actuel de nos connaissances.

Ces deux opinions sont certes peu encourageantes. J'ai l'impression qu'elles resteront exactes tant que nous n'aurons pas une connaissance approfondie de la structure chimique du complexe antigène des Salmonelles. Cette structure constitue sans doute une mosaïque d'une grande richesse, mais son étude rendra, je crois, les plus grands services à la Systématique. Récemment les recherches de Linton et de ses collaborateurs ont permis d'isoler chez les vibrions cholériques de toutes provenances trois glucides et deux protéines, ce qui faisait prévoir six types de germes. L'étude des races les plus différentes semble avoir confirmé cette façon de penser. L'auteur a pu faire rentrer dans sa classification chimique des races isolées dans l'Inde, en Chine et au Japon.

On étudie actuellement la plupart des germes, en particulier les Salmonelles en s'attachant à la considération de leur structure antigène : Antigènes somatiques (O); phases spécifiques et non spécifiques des antigènes ciliaires (H). Il pourra venir un temps où nous considèrerons non plus ces antigènes, mais leur composition chimique, à l'instar des recherches d'Avery sur les pneumocoques, de Linton sur les vibrions, etc. Nous aurons ainsi une classification à laquelle la physico-chimie apportera la précision de ses données, telles que : pouvoir rotatoire des proteines microbiennes au cours de la racémisation, nature des polysaccharides responsables en tout ou partie du pouvoir antigène.

Nous n'en sommes pas encore là, mais la voie en est tracée; quelques polysaccharides et protéines des Salmonelles sont connus.

Pour l'instant, contentons-nous encore des classifisations biologiques.

II. Caractères des salmonelles.

Les salmonelles sont des bacilles de taille moyenne (type coli-typhique). Leur mobilité est en général très grande; ces germes sont donc ciliés; ils ne forment pas de spores, ne gardent pas le Gram. La coloration bipolaire n'est pas rare.

Les caractères généraux de culture les différencient peu du bacille d'Eberth : ces germes poussent rapidement sur tous les milieux usuels. Les auteurs allemands insistent, en décrivant les cultures sur gélose, sur la présence d'une bordure (Schleimwalle) comme caractéristique de certaines races, en particulier des types Schottmüller. Cette bordure, que j'ai parfois constatée, apparaît avec plus de netteté sur la gélose au bromothymol-bleu.

Les milieux liquides sont souvent très troubles. Dès les premières heures de culture, les ondes moirées sont nettes, mais la densité du trouble les fait bientôt disparaître; les dépôts abondants, les collerettes ou voiles légers sont loins d'être rares sur les cultures d'une quarantaine d'heures.

Le lait ne coagule pas. La gélatine n'est pas liquéfiée. Sur gélose au sous-acétate de plomb, la production d'H^2S est à peu près la règle.

La production d'indol est un caractère secondaire, mais elle appartient cependant à des races que l'on doit classer à l'heure actuelle parmi les salmonelles : bacilles de Morgan, de Castellani et bacille pseudo-Nocardi.

Les réactions de fermentation ont été récemment rappelées par Kauffmann :

Le dextrose est toujours fermenté avec ou sans production de gaz.

L'adonite, le lactose et le saccharose ne sont jamais attaqués même après trente jours d'étuve à 37°.

On peut ajouter à ces caractères : la fermentation du glucose, lévulose, galactose, glycérine, inosite, maltose, mannite et dulcite. L'inactivité du germe sur l'amidon, le raffinose, l'inuline, et la salicine.

En plus de la fermentation du dextrose, de la dulcite et de la mannite, qui dans la pratique suffisent, les auteurs américains

recommandent la culture sur milieu de Russell (rappelant le milieu d'Endo) :

Agar................	20 grammes.
Peptone.............	20 grammes.
NaCl................	5 grammes.
Lactose.............	10 grammes.
Glucose.............	1 gramme.
Eau distillée.........	1.000 grammes.

Ajuster à Ph = 7,6-7,8.
Ajouter : Indicateur d'Andrade.. 10 centimètres cubes.

(Indicateur d'Andrade : Fuschine acide, solut. à 0,5 p. 100 = 100 centimètres cubes; NaOH : 16 centimètres cubes.)

répartir le milieu en tubes ordinaires que l'on incline pendant le refroidissement, après stérilisation.

Dans ce milieu, le bacille d'Eberth ne donne pas de fragmentation au fond du tube et ne change pas la coloration en surface.

Les paratyphiques donnent des acides et des gaz en petite quantité; il en résulte une fragmentation plus ou moins prononcée du milieu au fond du tube, mais pas de modification en surface.

Le colibacille acidifie tout le milieu qui se fragmente et prend une belle teinte rose uniforme.

Ce milieu très pratique permet souvent de rectifier ou de confirmer un diagnostic.

Les Allemands recommandent les milieux de Stern (glycérine-bouillon-fuchsine) et le milieu au rhamnose de Bitter (petit lait rhamnosé avec rouge de méthyle comme indicateur).

Afin d'être complet, je donnerai encore la formule du milieu au d-tartrate recommandé pour la différenciation de Salmon. Schottmüller de Salmon. Suipestifer, Enteritidis, Aertryck et Abortus Equi. Ce milieu contient :

Agar........................	20 grammes.
Peptone.....................	10 grammes.
d-tartrate de K................	10 grammes.
NaCl........................	5 grammes.
Phénol rouge en solution alcoolique......................	12 centimètres cube.
Eau.........................	1.000 grammes.

On ajuste le milieu à Ph 7,66-7,8.

Donnent des réactions alcalines : Salm. Schottmüller, Salm. Paratyphi.

Donnent une réaction acide : Salm. Enteritidis, Salm. Aertryck, Salm. Suipestifer, Salm. Abortus Equi, Bacille d'Eberth, Bact. Coli.

Le mieux est d'être éclectique en choisissant les tests les plus absolus, et en en pratiquant plusieurs.

Pour l'étude des fermentations sucrées, je recommande le milieu de Barsiekow modifié par Kauffmann ; sa préparation est simple, la lecture des résultats ne laisse aucune hésitation possible. Voici sa formule :

Peptone de Witte.............	10 grammes.
NaCl........................	5 grammes.
Sucre........................	1 p. 100.
Solution de tournesol.........:	50 centimètres cubes.
Eau.........................	1.000 grammes.

Les solutions de tournesol et sucrées sont préparées et stérilisées à part. On les ajoute au milieu au moment de l'emploi.

L'étude des caractères sérologiques est plus délicate. J'ai rappelé tout à l'heure que l'on distingue actuellement des antigènes somatiques, thermostabiles, désignés par la lettre « O » et des antigènes ciliaires, ectoplasmiques, thermolabiles, appelés antigènes « H » (Weil et Félix).

Les travaux modernes d'Avery, Kauffmann, White, Andrewes, ont montré qu'il était possible de classer les Salmonelles d'après la communauté de leurs antigènes somatiques en 5 groupes : A, B, C, D et E ; chacun de ces groupes comprenant plusieurs types reconnaissables à la diversité de leurs antigènes H.

Andrewes a divisé les antigènes flagellaires en diphasiques et en monophasiques. Un antigène monophasique est toujours spécifique, alors qu'un diphasique comprend une phase spécifique et une phase non spécifique.

White, se basant sur ces données, a proposé la classification suivante :

I. Types monophasiques : Paratyphique A, *Enteritidis, Salmonella abortus equi, Salmonel. Européenne* ;

II. Types diphasiques : Paratyphique B, *Salm. Aertryck, Salm. Stanley, Salm. Americaine, Salm. Hirschfeld, Salm. Sendai;*

III. Meta-Salmonelles : *Salm. Pullorum, Salm. Sanguinarium,* races sur lesquelles je reviendrai tout à l'heure.

Tous les types diphasiques auraient un antigène H commun.

La nomenclature internationale à la suite des travaux de White et de Kauffmann a adopté pour la distinction des antigènes O les chiffres de I à X; pour les antigènes H spécifiques les lettres de *a* à *y;* enfin pour les non spécifiques les chiffres 1 à 6.

L'étude complète d'une Salmonelle devra donc faire mention de sa formule antigène. Le travail est long et délicat, il faut avoir à sa disposition des souches spécifiques et non spécifiques pour préparer les antisérums correspondants, ou se faire envoyer ces sérums d'instituts spécialisés.

Pour obtenir les antigènes H, la technique courante consiste à additionner une culture en bouillon de germes mobiles de 0,1 à 0,2 d'aldéhyde formique. On peut encore émulsionner une culture de vingt-quatre heures sur gélose dans 50 centimètres cubes d'une solution de formol à 1 p. 100. D'après les travaux récents de Hirzsfeld et Mlle Amzel, l'antigène H est agglutiné avec la même intensité de 0° à 55° (grande amplitude thermique de son agglutination).

L'agglutination des antigènes H se manifeste sous forme de gros flocons.

On obtient les antigènes O en portant une émulsion dense de germes mobiles à 100° pendant une à deux heures. Cette température détruit à coup sûr les antigènes thermolabiles. On peut plus simplement additionner une émulsion épaisse de germes immobiles de 0,5 p. 100 d'acide phénique, ou une émulsion de germes mobiles d'un volume égal d'alcool absolu. Dans les deux cas, on laisse incuber les mélanges vingt-quatre à trente-six heures à 37°.

Enfin, je signale la technique toute récente de Ipisu : elle consiste à cultiver les germes dans des milieux contenant 0,5 de chlorure de lithium. Ce sel détruirait passagèrement l'appa-

reil ciliaire des bactéries et par là même les antigènes H. Des expériences personnelles m'ont montré qu'il fallait atteindre un taux d'au moins 3 p. 100 en sel pour obtenir des germes complètement immobiles et sans cils apparents.

On recherche les agglutinines H en plaçant les tubes dans un bain-marie à 50-55° pendant deux à quatre heures.

Un taux d'agglutination positif au 1/80° est acceptable.

Les agglutinines O se recherchent :

Soit à 50° pendant vingt-quatre heures ;
Soit à 55° pendant dix ou douze heures ;
Soit une nuit à la glacière.

L'agglutination se manifeste sous forme de flocons très ténus. Les titres suffisants vont de 1/50° à 1/200° (rarement atteint).

On précisera, si l'on peut, les résultats en différenciant les antigènes homologues, hétérologues, spécifiques ou non spécifiques par des épreuves de saturation avec différents sérums : spécifiques et non spécifiques. Kauffmann vient encore de préciser dans un récent travail les principales règles de telles recherches :

Pour la détermination des antigènes H spécifiques, le sérum doit être absolument exempt d'agglutinines H non spécifiques et d'agglutinines O ; de même pour identifier les agglutinines H non spécifiques on devra débarrasser le sérum des agglutinines H spécifiques et O.

Pour les épreuves de saturation des agglutinines, il est bon d'employer des sérums peu dilués : 1/10°-1/100°. Il est, bien entendu, des cas d'espèce, ces dilutions doivent être régies par la force des sérums expérimentaux employés.

L'absorption des agglutinines étant un phénomène absolument spécifique, on ne doit pas craindre d'employer des émulsions très denses, voire de véritables bouillies microbiennes. Pour ma part, j'émulsionne le produit de râclage de 4 surfaces de culture sur gélose ayant chacune 10 centimètres de diamètre, dans 7 à 10 centimètres cubes de solution physiologique. Ces émulsions denses sont mélangées à parties égales avec la dilution

de sérum à saturer. Suivant toujours la technique de Kauffmann, on laisse la saturation se faire deux heures à 37° et vingt heures environ à la température du laboratoire.

Au bout de ce temps, on centrifuge et l'on pratique les agglutinations avec le sérum saturé suivant les techniques classiques. Ces règles générales étant posées, je résume en quelques lignes la façon de conduire le diagnostic d'une Salmonelle.

1° On vient d'isoler un germe suspect par un procédé quelconque (vert malachite, milieu de Mac Conkey, d'Endo, etc.).

On confirmera par une épreuve de fermentation du lactose qu'il ne s'agit pas d'un Colibacille.

Un milieu au rouge neutre et une gélose de Russell nous aiguilleront vers les paratyphiques, les salmonelles.

On ajoutera une recherche d'H^2S et une recherche d'indol en eau peptonée. La fermentation du dextrose, de la mannite et dulcite en milieu de Barsiekow ou de Kauffmann, une épreuve sur saccharose et adonite dans les mêmes milieux seront également recherchées.

On passera ensuite à l'étude sérologique du germe et à la recherche de son pouvoir pathogène.

Les premières épreuves sérologiques seront effectuées sur lames; il suffit d'émulsionner une moitié de colonie suspecte dans une goutte d'anti-sérum dilué au 1/20°, 1/50°, 1/500°, suivant son activité, pour commencer à aiguiller d'une façon rapide son diagnostic.

On doit disposer pour cela d'anti-sérums dans la même phase (Typhosus, Aertryck, ou variétés) et d'anti-sérum Gärtner. Il résulte des épreuves d'agglutination les possibilités suivantes :

1° L'agglutination est typho-positive (positive avec les sérums de même phase); on fera la part, au moyen d'épreuves supplémentaires de saturation, de ce qui revient aux coagglutinines et aux agglutinines. On complètera l'étude par une identification d'antigènes O et H.

2° L'agglutination est Gärtner-positive: on sait de suite vers quel type on devra orienter ses recherches. Tous les sérums du groupe Gärtner contiennent une agglutinine H commune; pour étiqueter exactement le type devant lequel on se trouve, on devra

éliminer cette agglutinine H commune dans les anti-sérums du groupe Gärtner afin de conserver dans ces anti-sérums les seuls agglutinines caractéristiques d'un type.

Ainsi, un sérum Gärtner sera absorbé par une souche Moscou, Kiel ou Dublin, etc., qui absorbera l'antigène commun; il restera dans un tel sérum uniquement l'agglutinine spécifique du type Gärtner. On ferait de même avec un sérum anti-Moscou, anti-Kiel, etc.

3° Il se peut enfin que l'agglutination soit négative avec les sérums de même phase et les sérums Gärtner. Si le germe étudié est bien une salmonelle, celle-ci appartient à un type spécifique pur. On cherchera l'agglutination avec des sérums spécifiques purs, ou purifiés par saturation, au cas où ils contiendraient trop d'agglutinines de groupe.

Dans ces cas, je l'ai rappelé déjà tout à l'heure, on devra posséder une gamme de sérums spécifiques, ou des souches spécifiques contrôlées, pour immunisation de lapins. (Paratyphique B Schottmüller, Aertryck, Newport, Stanley, Typhosus, Thompson, Morbificans bovis, Suipestifer americain, Suipestifer London.)

Pour l'obtention de colonies spécifiques, il est indispensable de partir de colonies isolées, dont la spécificité aura été sérologiquement contrôlée. «La culture de colonies non éprouvées, dit Kauffmann, est une faute».

Sur une plaque de gélose où aura eu lieu la culture du germe à l'étude, on prélève la moitié d'une colonie avec un fil droit. (Colonie de 1 à 4 jours.) Sur cette moitié de colonie, on pratique l'épreuve sérologique de contrôle sur lame avec un sérum spécifique et un sérum non spécifique. Si la colonie est bien spécifique, l'autre moitié en est diluée dans une solution de sérum physiologique et repiquée sur 2 ou 3 plaques de gélose.

On devra opérer en suivant les mêmes principes pour l'immunisation des lapins; c'est-à-dire que la spécificité ou la non spécificité des souches devront toujours être contrôlées.

D'après les travaux de Kauffmann, la culture d'une colonie spécifique reste 100 p. 100 purement spécifique; celle d'une colonie appartenant aux formes de transition, donne 90 p. 100

de formes spécifiques sur les géloses de repiquage. De même une colonie purement non spécifique, donne par repiquage 90 p. 100 de colonies non spécifiques.

III. Description des principaux types.

A. *Salmonella paratyphi*.

C'est le bacille paratyphique A classique. Tous les auteurs s'accordent à l'heure actuelle à le classer dans le groupe des Salmonelles.

Je dirai peu de chose de ses caractères, ils sont trop connus pour être rappelés ici. Je passe donc sur sa morphologie, sa mobilité, sa coloration, etc. J'insiste seulement sur quelques réactions particulières :

Comme toutes les Salmonelles, le Paratyphique A reste inactif sur lactose, saccharose.

Le glucose, lévulose, galactose, maltose, mannite et glycérine sont attaqués. La fermentation de la mannite avec dégagement gazeux serait pour Hill, après étude de 23 souches, un caractère absolument constant.

L'action sur la dulcite mérite une attention spéciale : sur gélose tournesolée, le milieu bleuit intensément en soixante-douze heures. En eau peptonée, il y a virage avec dégagement gazeux.

Enfin, en tube B on sait que le germe donne quelques bulles gazeuses sans réduction appréciable. Il ne donne pas d'H^2S ni d'indol.

Le milieu de Russell n'est pas coloré, mais le fond subit la fragmentation. Le d-tartrate est dédoublé.

Variabilité. — Les phénomènes les plus intéressants ont été observés sur les réactions biologiques du germe, mais elles sont en somme peu importantes :

Daumezon, en 1915, a pu isoler chez un soldat de Narbonne un germe intermédiaire entre le Paratyphique A et le Para-

typhique B. Ce germe réduisait le rouge neutre assez fortement dégageait une mauvaise odeur dans les cultures en bouillon sur lesquelles se formait un voile.

En 1927, Costa et ses collaborateurs ont isolé 4 germes identiques au cours d'ictères infectieux bénins. Il s'agissait d'un bacille mobile, Gram négatif, donnant des ondes moirées en bouillon, ne liquéfiant pas la gélatine, attaquant le glucose, le lévulose, la maninite, le galactose et la glycérine. Le germe restait sans action sur le lactose, saccharose et dulcite en milieu solide. En effet ce dernier sucre était attaqué avec dégagement gazeux en milieu liquide. (Caractère constant du Paratyphique A.)

Comme autres caractères, les auteurs signalaient :

La réduction du rouge neutre, le léger virage du petit lait tournesolé, la réaction d'indol négative et la production abondante d'hydrogène sulfuré.

Le sérum anti-paratyphique A agglutinait le germe au 1/5.000°.

Une injection sous-cutanée de culture tuait rapidement le cobaye.

Il s'agissait, on le voit, d'un bacille paratyphique A authentique, mais produisant de l'hydrogène sulfuré.

En 1933, j'ai personnellement isolé des huîtres un germe présentant tous les caractères d'un bacille paratyphique A, fortement agglutiné par l'antisérum correspondant, et produisant comme celui de Costa, de l'hydrogène sulfuré en abondance.

Aoki, en 1933, a isolé du sang, des fèces et des urines de malades atteints d'affections typhiques un germe se comportant comme un bacille paratyphique A, mais s'en écartant par son absence d'action sur la dulcite, la glycérine et le taurocholate de soude. Ce germe était en outre fortement agglutiné par l'anti-sérum paratyphique B type Hog-Choléra. Nous sommes là en présence d'un type franchement intermédiaire étant donné les caractères d'agglutination et l'absence d'action sur la dulcite.

Après deux ans d'expérimentation et 49 essais, Herald

Lotze a pu obtenir des modifications du bacille paratyphique A :

Quatre modifications instables en paratyphique B et en bacille d'Eberth.

Quelques modifications en type colibacille.

Ces variations furent obtenues par passages sur plasma, bile, urine, etc.

A ce propos encore, l'auteur signalait l'importance de ses résultats et de la variabilité microbienne en général dans le domaine épidémiologique.

En 1932, 10 souches de bacille de Gärtner sur 15, cultivées par Aoki et Coll, avaient perdu leur agglutinabilité par le sérum anti-Gärtner. Ces souches étaient par contre agglutinables au sérum anti-paratyphique A. Après culture plus active, elles revenaient au type primitif.

Variétés actuelles. — 1° Paratyphiques A présentant tous les caractères du type, mais donnant de l'hydrogène sulfuré.

2° Le pseudo-paratyphique A. Ce germe fut décrit par Morgan. Il fut isolé de l'intestin d'un porc et des fèces d'un malade atteint de diarrhée estivale. Ses caractères sont ceux du bacille paratyphique A, mais l'agglutination avec le sérum antiparatyphique A reste négative.

3° Les formes intermédiaires non fixées.

B. *Salmonella Schottmüllerii.*

Identifiée pour la première fois par Schottmüller en 1900, cette salmonelle est le bacille paratyphique B classique. Je n'insisterai donc pas sur ses caractères généraux. Les Allemands insistent sur la présence de la bordure, lorsque l'on cultive le germe sur gélose. La production d'H^2S est constante, le rouge neutre est en général fortement réduit.

Bien entendu, nous retrouvons les caractères essentiels des salmonelles : attaque du dextrose, mannite et dulcite. Ce dernier sucre, contrairement à ce qui se passe pour Salmonella paratyphi, est attaqué aussi bien sur milieu solide qu'en milieu liquide. Le caméléonage est fréquent.

Le milieu de Russel est fortement fragmenté au fond du

tube de culture; la surface reste rigoureusement inchangée.

J'insisterai sur d'autres caractères en décrivant les types suivants, car les comparaisons seront fréquentes.

C. *Salmonella Aertryck ou Salm. Breslau.*

Salmonella Aertryck fut décrite pour la première fois par Nobele en 1898. Il l'isola à Aertryck d'un malade atteint de gastro-entérite d'origine carnée. Le pouvoir toxique de ce germe est considérable. En 1922, Besson et de Lavergne concluaient leur travail sur les Aertryckoses en estimant les germes en cause très proches du bacille de Schottmüller par leurs caractères culturaux, mais éloignés par leur sérologie. La conclusion actuelle de Kauffmann sur les bacilles Breslau est absolument identique.

Odasso dans une récente étude a pu montrer que le bacille d'Aertryck peut se différencier du bacille de Schottmüller par la non fermentation de l'inosite et la fermentation du saccha rose.

En réalité, on ne peut se baser sur ces seuls caractères biochimiques, en particulier sur des fermentations sucrées. Je décrirai dans un autre travail quelques germes appartenant au groupe des Salmonelles, fermentant le saccharose, et s'apparentant plutôt au type Salmonella Paratyphi.

Le diagnostic est avant tout sérologique; les épreuves de saturation des agglutinines y rendent de grands services. Les expériences classiques de Baindbrige, O'Brien, Besson et de Lavergne l'ont clairement démontré.

Les auteurs allemands ont beaucoup étudié ces dernières années Salmonella Breslau, identique au bacille d'Aertryck, et qui présente actuellement un gros intérêt épidémiologique. En 1933, Boecker et Silberstein en ont isolé 46 souches au cours de gastro-entérites; la même année, Hilgers et Shimazu en ont étudié 61 races.

Depuis 1932, on signale sa présence dans certains œufs, en particulier des œufs de cane; dont l'ingestion a déterminé des gastro-entérites parfois très graves. (Schaaf, Verge, Bruns, Fromme, Beller et Reinhard, Beller et Zeki.)

La sérologie des bacilles Breslau-Aertryck est dominée par l'idée de phase spécifique et de phase non spécifique. Cette notion émise par Andrewes, confirmée par les auteurs japonais et les auteurs anglais a considérablement éclairci le problème sérologique de ces races.

Le type Breslau-Aertryck est caractérisé par la présence de son récepteur spécifique qui en fait un type sérologique propre et parfaitement identifiable.

On doit savoir cependant qu'accidentellement la phase spécifique du type Breslau peut manquer; dans ce cas il est possible de la faire réapparaître par la méthode de Scott. Elle consiste à cultiver le germe en bouillon-sérum contenant 10 p. 100 d'un immun-sérum non spécifique. Par exemple, on cultivera le bacille à l'étude dans du bouillon additionné de 10 p. 100 de sérum anti-Schottmüller. Il se produit un dépôt abondant au fond du tube; on repique chaque jour en partant de la surface du milieu et en évitant d'agiter.

Le diagnostic de phase spécifique et non spécifique se fait ensuite comme nous l'avons indiqué plus haut. Je donne un cas concret de la méthode :

Deux sérums sont nécessaires : un sérum anti-Schottmüller, un sérum anti-Breslau.

On pratique l'agglutination en goutte sur lame. Le sérum est dilué à 1/100e ou 1/200e suivant sa force. Sur la lame on pose une goutte de chaque sérum. Dans chaque goutte on émulsionne la colonie à étudier; on pratique la lecture immédiatement, à la loupe si cela est nécessaire.

Les éventualités possibles sont résumées dans le tableau suivant :

Serum Schottmüller.	*Serum Breslau.*	*Diagnostic.*
0	+	Colonie spécifique.
+	+	Colonie non spécifique.

Les races à classer dans le type Aertryck-Breslau sont les suivantes :

Salmonella Newport : peu différente.

Salmonella Reading : possède quelques récepteurs du type Breslau.

Salmonella Oranienburg : serait un intermédiaire entre le type Breslau et le paratyphique C dont il possède un récepteur sérologique.

Salmonella Freiburg : la plupart des races Freiburg sont identiques au type Breslau. Cependant, Kauffmann reconnaît qu'une minorité de ces races ne possède pas l'appareil complet du type. Il faudrait admettre qu'en pareil cas il s'agit de véritables dégradations du type Schottmüller.

Enfin, les plus importantes :

Salmonella Typhi-Murium. — Connue depuis 1892, où Loeffler la décrivit comme agent d'affection épidémique chez les rongeurs. Mereschkowsky en 1894 et 1895 lui attribua les épizooties des spermophiles. Ce germe fut étudié peu de temps après au Japon par Issatchenko, qui montra son pouvoir pathogène pour le rat blanc.

Ce virus est un bacille très mobile, Gram négatif, cultivant sur tous les milieux. Sur pomme de terre ses cultures sont grisâtres, épaisses, parfois légèrement bleutées.

Les travaux de tous les auteurs concordent pour attribuer à ce germe un pouvoir pathogène élevé pour les rongeurs.

Danysz s'attacha particulièrement à cette question; il proposa les différentes races qu'il avait étudiée comme procédé de lutte anti-murine.

Un de ses premiers germes était un bacille Gram positif, peu pathogène, dont l'application fut rapidement abandonnée.

Le germe qui retint l'attention est le virus Danysz actuel.

Il s'agit d'un bacille Gram négatif; il fut décrit par Danysz lui-même entre 1893 et 1900. L'auteur exalta la virulence de son virus par des passages successifs sur le rat.

En 1902, Grimm a décrit le *Bacillus Septicoemiae Murium,* très voisin du virus Danysz.

On sait quel rôle on a voulu faire jouer à ces germes pour la destruction des rongeurs. On en conçoit immédiatement les dangers :

Les études récentes de Baars ont confirmé l'action pathogène des préparations à base de Salmonelles pour les souris et les rats. Mais on peut conclure que la place occupée par ces germes dans la systématique doit inciter à la plus grande prudence.

Baars cite de nombreux cas de maladies humaines et souhaite l'interdiction de ces préparations. C'est donc avec juste raison que l'usage de ces virus est, depuis plusieurs années déjà, interdit sur les bâtiments et dans les différentes formations de notre Marine.

Salmonella Psittacosi. — Nocard en 1892 identifia un bacille qui porte aujourd'hui son nom dans la moelle osseuse de perroquets et de perruches morts de maladie infectieuse.

Vers 1880 et 1883, Eberth et Wolff avaient déjà décrit le micrococcus psittacosi comme responsable de la septicémie des perroquets.

En 1896, Gilbert et Fournier retrouvèrent un germe voisin dont ils montrèrent le pouvoir pathogène pour l'homme et la possibilité de transmission d'une maladie à l'homme par les oiseaux atteints d'une affection qu'ils nommèrent «Psittacose». (Acad. Méd. 20 octobre 1896.)

Ces données furent confirmées en 1897 par Sicard, en 1899 par Leichstenstern en Allemagne et Nicolle en France.

Les travaux modernes soutiennent une opinion tout à fait différente de ces faits. Le bacille de Nocard n'est plus du tout considéré comme responsable de la psittacose. Il est actuellement démontré que cette affection est due à l'envahissement de l'organisme par un micro-virus, à la limite de la visibilité, se manifestant sous la forme de petits corpuscules, dits de «Levinthal».

Néanmoins, Salmonella Psittacosi existe; elle se présente sous forme de bâtonnets courts, épais, aux extrémités arron-

dies. Ce germe est très mobile; il est mû par 8 à 12 cils très fragiles. Les cultures sont faciles. Sur gélose, les colonies sont assez opaques, épaisses, blanchâtres.

Le lait n'est pas coagulé. Il ne se produit pas d'indol dans les milieux liquides; en somme nous retrouvons les caractères généraux des Salmonelles, parmi lesquelles ce germe fut classé en 1907 par Sacquépée.

D. *Salmonella Enteritidis Gärtner.*

Salmonella enteritidis Gärtner fut isolée par Gärtner en 1888 d'une viande dont l'ingestion avait occasionné des accidents très graves.

Une vache malade de diarrhée muqueuse fut abattue. La rate et le foie examinés ne présentaient pas d'hypertrophie. Sur l'intestin grêle, on constatait quelques taches rougeâtres. La viande d'aspect normal fut livrée à la consommation; 58 personnes la mangèrent crue. Beaucoup furent malades; il mourut même un jeune homme robuste qui, à lui seul, avait consommé 800 grammes de l'aliment contaminé. Les traités classiques racontent que ce jeune homme, deux heures après ce véritable repas de carnivore, fut pris de vomissements et de diarrhée. La mort survint au bout de trente-six heures. L'intestin grêle de l'infortuné patient était irrité, la muqueuse fortement injectée, les plaques de Peyer tuméfiées. L'intestin lui-même était rempli de matières jaunes verdâtres.

Gärtner, étudiant cette épidémie d'origine carnée, isola son bacille.

En 1889, Karlinski retrouva un germe analogue dans des viandes séchées ayant occasionné des cas d'intoxication grave.

En 1893, ce même germe fit des ravages dans le village de Morseele; il y eut 80 malades et 4 décès. Ces gens avaient ingéré de la viande de veaux atteints d'entérite infectieuse.

Depuis, les observations se sont multipliées. On a retrouvé ce germe dans des pâtés, des saucissons, des conserves, des viandes diverses. Les animaux les plus souvent atteints sont les bovidés et en particulier les veaux.

On rencontre aussi Salmonella Gärtner dans les œufs de cane.

En 1904, Macé classait le bacille de Gärtner dans un groupe voisin des colibacilles. Il s'en différenciait par l'absence de coagulation du lait et la non formation d'indol.

Le bacille de Gärtner présente actuellement tous les caractères des Salmonelles dont il constitue une famille importante.

Sa virulence expérimentale est extrême. Il tue rapidement le cobaye, le lapin et la souris.

Ses réactions sérologiques l'individualisent nettement du groupe Schottmüller et des groupes Breslau-Aertryck.

En étudiant ses caractères sur arabinose, bouillon de Stern et milieu au rhamnose de Bitter, Kauffmann a pu en distinguer deux types ; je résume leurs réactions dans ce tableau :

	ARABINOSE.	BOUILLON STERN.	MILIEU RHAMNOSÉ.
Type 1........	Fermente en un jour.	Rougit en un jour.	1er jour : coloration rouge après addition de rouge de méthyle.
Type 2........	Pas de fermentation.	1er jour : rien ; 2e jour : rouge foncé.	Coloration jaune après addition de colorant.

Plus récemment, J. Hohn et Hermann, ont repris l'étude de quelques races. Ils en admettent en définitive 5 :

I. Le type *Iéna* : dont le réservoir de virus est inconnu.

II. Le type *Ratine* : dont le réservoir de virus serait le rat. D'autres auteurs font rentrer ce type dans le groupe Aertryck.

III. Le type *Kiel* : agent des gastro-entérites par ingestion de viandes de bovidés, surtout de veau, atteints de gastro-entérites ou de septicémies.

IV. Le type *Rostock* : analogue au précédent.

V. Le type *Moscou :* transmis à l'homme par les œufs de cane. A côté de ces races, je citerai : le paratyphique G de Victorov, qui serait un intermédiaire entre le bacille d'Eberth et le B. de Gärtner.

Le paratyphique Para-Gärtner V de Rochaix et Couture décrit en 1935 à la Société de Biologie. Ce germe fut isolé au cours d'intoxication alimentaire. Les expériences d'immunité croisée entre lui-même d'une part, les bacilles de Gärtner de Schottmüller d'autre part, ont montré une parenté d'antigènes étroite. En outre l'immunisation par le bacille de Rochaix et Couture protégeait le lapin contre l'infection à bacille d'Aertryck, mais sans réciproque possible. Le bacille Para-Gärtner V possède donc en outre un élément susceptible de provoquer des réactions d'immunisation contre le bacille d'Aertryck.

Aucune parenté ne put être démontrée avec le paratyphique A.

Citons encore quelques races telles que Reading, Stanley, Virchow, déjà citée comme appartenant au type Breslau mais dont certains échantillons ont dû, étant donné leurs caractères sérologiques, être rattachés au type Gärtner. Ce qui montre leur imprécision et leur variabilité.

E. *Salmonella Suipestifer. — Paratyphique C.*

Le terme de paratyphique C fut employé pour la première fois en 1908 par Ulenhut et Seiffert, dans l'intention de distinguer par là des Salmonelles non agglutinables par les sérums anti-paratyphiques B.

Il s'agit d'un groupe sérologique très particulier, comprenant des races pathogènes pour l'homme et les animaux.

Les bacilles paratyphiques C furent au début beaucoup plus étudiés en médecine vétérinaire qu'en pathologie humaine. (Hog-Choléra du porc, Suipestifer de Glasser, etc.).

C'est en 1911, au cours d'une intoxication carnée survenue à Hildesheim, que Heiman commença à donner quelques détails sur le bacille paratyphique C.

En 1913, Bernahrd considérait ce germe comme spécifique

des intoxications carnées. Depuis, les travaux se sont multipliés ; on peut citer en particulier ceux de Weil, Salx, Bruce, White, Aoki, Kuroda, Dienes, Wagner, Kauffmann, etc.

Bruce White décrivit les races B II et B V Newport, qui sont des paratyphiques C. Hirschfeld, Garrow, Mackie et Brown, Adam, cultivent le paratyphique C en différents pays : Serbie, Ouest-Africain, Mésopotamie.

On étudie, de plus près les races russes N[1] et N[2]; Kauffmann

Tableau I.

RACES.	H^2S.	MAN-NITE.	ARAMI-NOSE.	DUL-CITE.	POUV. PATHOG.	CARACTÈRE SÉROLOGIQUE.
Américaine	o	+	o	o	Homme.	Di ou monophasique.
«Eastern»	++	o	+	+	Homme.	Diphasique.....
«Western-european»	+	+	o	±	Homme. Animaux.	Monophasique non spéc.
Glasser-Voldagsen...	+ lent	o	++	+	Animaux.	Di ou mono.

et Burnina en particulier montrent que le type N[1] doit être rattaché au paratyphique C et le type N[2] au groupe Gärtner. Ce qui abolit définitivement la dénomination de paratyphiques N.

Il faut citer encore les races décrites en 1921 par Andrewes; cette race fut isolée d'un soldat venant de Palestine. Scott en isola d'autres en 1926 au cours d'intoxications alimentaires ayant atteint plus de 100 personnes.

En 1927, Brown et Mundel en ont identifié quelques races isolées au cours d'une épidémie provoquée par ingestion de glace à Frankfort-sur-Mein.

En 1928, Roth a signalé une septicémie puerpérale à Suipestifer, Kauffmann en 1929 a encore décrit une épidémie d'intoxication alimentaire à Paratyphiques C, etc.

On s'est d'abord demandé s'il était possible de différencier des races spécifiquement humaines et des races spécifiquement animales. Les travaux portant sur l'étude des caractères culturaux et sérologiques n'ont pas permis de trouver une différence appréciable. (Andrewes, Bruce White, Savage.)

Une classification due à Savage et Bruce White distingue quatre races de paratyphiques C. Je résume leurs caractères dans le tableau I ci-dessus.

On doit aussi une classification des paratyphiques C à Weigmann qui distingue :

A. Un paratyphique C^1, voisin du type Gärtner, présentant un récepteur sérologique thermostabile Gärtner.

B. Un paratyphique C^2, voisin du Suipestifer Voldagsen, dont il possède tous les récepteurs thermostables et une partie des thermolabiles.

Les paratyphiques C^1 et C^2 possèdent tous des récepteurs communs spécifiques du groupe C, mais le C^1 n'est autre que le type N^2 dont nous avons parlé tout à l'heure ; il rentre dans le type Gärtner. La classification de Weigmann ne semble donc pas à retenir.

Seul, avons-nous dit tout à l'heure, le terme paratyphique C doit rester; ceux de paratyphiques N^1 et N^2 sont à rejeter. En définitive, on se reportera, pour la pratique, à la classification plus complète de Kauffmann. Je la résume dans le tableau II ci-après.

A la suite de cette classification basée sur les caractères culturaux, l'auteur a proposé de faire deux grands groupes sérologiques des paratyphiques C :

I. Un groupe diphasique ayant une phase spécifique et une phase non spécifique ;

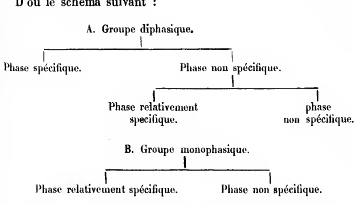
II. Un groupe monophasique, non spécifique. Chaque phase

Tableau II.

MILIEUX.	AMÉRI-CAINE.	KUZENDORF.	GLASSER-VOLDAGSEN.	ORIENT.	BERLIN.
Petit lait tournesolé..	Rouge-bleu.	Rouge-bleu.	Rouge.	Rouge-bleu.	Rouge-bleu.
Bouillon glucosé.....	Gaz.	Gaz.	Pas de gaz.	Gaz.	Gaz.
Barsiekow mannité ..	+	+	o	+	+
Bars. à l'arabinose...	o	o	+	+	+
Bars. dulcité	±	±	—	+	+
Bars. à l'inosite.....	o	o	o	o	+
Bouillon de Stern ...	Invariable.	Invariable.	Invariable.	Invariable.	Rouge après 24 heures.
Petit lait au rhamnose.	Jaune-orange.	Jaune-orange puis rouge.	Jaune.	Jaune.	Rouge.
Sous-acét. de Pb....	+	+	+	+	+
Bordure...........	Douteux.	+	Douteux.	+	+
Action sur la souris « per os ».	Mort.	Mort.	Douteux.	Mort.	Inactif.

non spécifique comprenant elle-même une partie relativement spécifique et non spécifique.

D'où le schéma suivant :



Sérologiquement, les races C, dans leur phase non spécifique, donnent des agglutinations positives avec les immun-sérums non spécifiques : Schottmüller, Breslau et Newport.

Les agglutinations restent négatives avec les anti-sérums Gärtner et typhiques polyvalents.

Les paratyphiques C ont donc une phase commune avec S. Schottmüller, Breslau et Newport.

F. *Salmonelles indologènes.*

On est obligé de classer dans ce groupe :

Le bacille de Morgan, le bacille de Castellani et le bacille pseudo-Nocardi.

Les caractères de ces germes sont décrits dans tous les traités. Je ne rappellerai ici que les points essentiels à l'établissement de ma classification.

I. *Bacille de Morgan.* — Isolé de la flore microbienne intestinale au cours de diarrhées estivales, ce germe fut d'abord classé parmi les bacilles dysentériques et pseudo-dysentériques. Vers 1916, on commença à le considérer non plus comme un agent

de syndromes dysentériques mais comme responsable des diarrhées estivales simples.

En 1920, Besson et de Lavergne le rattachèrent définitivement au groupe des Salmonelles : « Il semble, dit Besson, constituer le dernier terme de ce groupe en se rapprochant déjà du colibacille ».

Ses caractères morphologiques sont ceux de toutes les Salmonelles. Il existe cependant des races peu mobiles; les cultures sont fréquemment coliformes.

A noter également qu'il reste inactif sur mannite et dulcite en milieu solide, mais en milieu liquide ces deux sucres sont attaqués. Le saccharose et le lactose ne sont pas fermentés.

Enfin, le bacille de Morgan réduit le rouge neutre, donne de l'H^2S, et une très forte quantité d'indol en eau peptonée. La réaction est positive parfois dès la vingtième heure.

Sérologiquement, il se rattache au type Aertryck.

2. *Bacille de Castellani*. — Isolé par Castellani au cours de diarrhées estivales, puis par Besredka, ce germe fut étudié peu après par Dopter et Besredka.

Il est identique au bacille de Morgan. Il n'en diffère que par la fermentation positive du saccharose.

Dans cette variété existent bien entendu des modifications de réactions biologiques en particulier sur les milieux sucrés, mais il ne s'agit là que de modifications instables caractérisant des formes de passage ou de transition d'une race à une autre.

Le bacille de Castellani est très indologène.

Sérologiquement, il se rattache aussi au type Aertryck. Le sérum anti-Castellani agglutine le bacille de Morgan.

3. *Salmonella Nocardi*. — Cette Salmonelle est assez récente; elle fut décrite en 1931 par Pascheco, qui l'isola d'un perroquet atteint de psittacose. Elle est fortement indologène, ce caractère explique sa description dans ce chapitre.

Son immobilité, son manque d'activité sur le rhamnose, la dulcite et le xylose l'éloignent de Salmonella Psittacosi-Nocardi décrit plus haut comme variété du type Aertryck.

G. *Les Méta-Salmonelles.*

On classe dans ce groupe les bactéries responsables des typhoses aviaires.

Les auteurs allemands, américains et anglais, de Lignières en France, rangent les germes de typhoses aviaires parmi les Salmonelles; mais Truche ne semble pas admettre cette façon de penser. Il propose de former un groupe «typho-paracoli» spécial, ou simplement le groupe «d'attente» : des bacilles de la typhose aviaire.

La parenté de ces germes avec les Salmonelles semble cependant avoir été démontrée d'une façon précise par Kauffmann. En 1934, cet auteur a définitivement établi la communauté d'antigène O existant entre : Bacterium Gallinarum, Bact. Pullorum, d'une part et les bacilles typhiques et Gärtner d'autre part.

Les études magistrales des typhoses aviaires remontent déjà à 1888, époque à laquelle Klein, puis Moore, en donnèrent les premières descriptions. Depuis cette époque, il n'est pas d'année où en furent étudiées des épizooties chez les oiseaux domestiques ou sauvages. Ces études ont conduit les bactériologistes à décrire un grand nombre de germes tels que : Bacterium Coli de la poule et de la dinde (1894-1897 : de Lignières, Martel), le bacille de la septicémie des pigeons (San Felix), Bacterium Sanguinarium déjà décrit par Moore en 1888, étudié de nouveau par de Lignières en 1906, Bacterium Pullorum dont le rôle dans la diarrhée blanche du poussin fut précisé par Rettger en 1914.

La biologie de ces germes, leurs fermentations sucrées, leur classification, ont été données successivement par Goldberg (1917) et Bruynoghe en 1921.

Les travaux actuels ne sont pas moins nombreux et importants. Ils tendent, comme nous l'avons dit tout à l'heure, à démontrer par les épreuves sérologiques le bien fondé de la classification de ces germes dans le groupe des Salmonelles. En second lieu, ils contrôlent les réactions biologiques, les conditions optima de culture et le pouvoir pathogène. Ces études

aboutissent tout naturellement à la distinction de races et à une petite classification au sein même de la famille.

On étudie actuellement deux races de Salmonelles aviaires : Salmonella Gallinarum ou Sanguinarium et Salmonella Pullorum.

Ces germes sont particulièrement abondants dans la mœlle osseuse des animaux décédés. D'après les travaux récents de Todoroff et Koleff, on peut encore obtenir des cultures pures vingt-cinq, soixante et même soixante-neuf jours après la mort.

A. *Bacterium Gallinarum.* — Il se présente sous forme coccobacillaire ou bacillaire courte. Il est en somme plus trapu que les autres Salmonelles, la coloration bipolaire est fréquente. Il est pratiquement immobile.

Ce germe cultive sur tous les milieux usuels, en aérobiose et en anaérobiose. On peut le cultiver jusqu'à 45°.

Les cultures sur gélose rappellent comme aspect celles du bacille d'Eberth.

La gélatine n'est pas liquéfiée ; le lait ne coagule pas.

Bacterium Gallinarum produit rapidement de l'H^2S sur les milieux au plomb, les milieux bismuthés ou cystinés.

Il ne décolore pas le rouge neutre, ne donne pas d'indol en eau peptonée.

Les réactions sucrées sont les suivantes :

Il attaque : la dulcite, la mannite, le xylose et la dextrine ; on reconnaît les caractères constants des Salmonelles. On peut noter en plus la fermentation du glucose, glycérine, arabinose, maltose, lévulose et galactose.

Le lactose et le saccharose ne sont pas attaqués.

B. *Bacterium Pullorum.* — Ses caractères morphologiques et culturaux sont identiques au précédent. Je me bornerai donc à donner ici les caractères différentiels d'après les études les plus récentes :

Une fois une Salmonelle classée dans le type « Typhose aviaire », Truche, Staub et Bauche conseillent le milieu suivant :

Gelose peptonée................	100 centimètres cubes.
Amidon........................	0 gr. 5.
Solution alcoolique de Bromothymol bleu à 4 p. 100...........	1 cm^3 5.

Salmonella Gallinarum fait virer ce milieu au bleu en vingt-quatre ou quarante-huit heures. Avec Salmonella Pullorum, on ne constate aucun changement.

En général les milieux contenant du soufre favorisent particulièrement le développement des Salmonelles aviaires; cette propriété atteint son optimum pour Salmonella Pullorum. Ito recommande d'ajouter le soufre au milieu sous forme de thiosulfate ou de sulfure de sodium. Un milieu contenant 2 p. 100 de gélose, ajusté à Ph 7,4, et additionné de 0,5 p. 100 de thiosulfate de sodium est particulièrement favorable à la culture de Salmonella Pullorum.

Salmonella Pullorum produit rapidement de l'H^2S sur gélose au plomb, mais, contrairement à Salmonella Gallinarum, elle n'en donne pas sur les milieux bismuthés ou cystinés.

Le rouge neutre n'est pas réduit.

Le germe fermente : la sorbite, le xylose, la glycérine, la mannite, le galactose et l'arabinose.

Le saccharose, le lactose, la dulcite et le maltose restent inattaqués.

Ces caractères ont incité Pascheco et Rodrigues à utiliser deux sucres pour différencier Salmonella Pullorum et Salmonella Gallinarum; je résume ce test dans le tableau suivant :

	DULCITE.	MALTOSE.
Salm. Gallinarum	+	+ en 24 heures.
Salm. Pullorum	0	0

Ces auteurs distinguent en outre une troisième variété de Salmonelle aviaire : *Salm. Intermedius.*

Cette race présente des réactions sucrées intermédiaires sur

xylose ; elle reste inactive ; elle fermente au contraire la dulcite et le maltose, mais beaucoup plus lentement que Salmonella Gallinarum ; la réaction met parfois une dizaine de jours à se manifester.

Classification des Salmonelles.

En se conformant aux données classiques, on peut arriver à grouper approximativement les diverses variétés de salmonelles. Le lecteur reconnaîtra que ce groupement reste confus. Les noms propres y sont nombreux, ils ne correspondent souvent pas à de grandes différences biologiques ou pathogènes. On a isolé jusqu'ici des quantités de races de Salmonelles, chaque auteur a voulu donner soit son nom propre, soit un nom de ville, au germe nouvellement isolé. La confusion vient en partie de ces abus de nomenclature.

Une classification respectant le plus possible les données classiques et qui lutterait contre ces abus nominatifs serait peut-être plus utile. Lorsque l'on parle de bacille Breslau, Oranienburg, Kuzendorf, etc., les plus avertis finissent par manquer de point de repère ; rien n'indique les propriétés essentielles du germe dont il est question.

Il semble plus simple de s'en rapporter aux groupes antigènes donnés par Kauffmann et White ou si l'on ne dispose pas du matériel nécessaire pour établir la formule antigène, à une classification, certes moins scientifique, mais assez pratique, dont je vais donner les bases :

Adoptons définitivement l'étiquette de « Salmonelle » pour tout paratyphique. Essayons de classer ces Salmonelles avec des chiffres ou des lettres comme l'ont déjà proposé Lomry et Gillet. De même que nous reconnaissons des Pneumocoques I, II, III, IV, des Méningocoques A, B, C, etc., nous parlerons de Salmonelles A, B, C, D et E ainsi réparties :

Salmonelles A. — Germes assez stables. Nettement adaptés à l'homme chez qui ils donnent des syndromes typhiques. Le type en est le Paratyphique A classique ou Salmonella Paratyphi.

Salmonelles B. — Germes dont le premier terme est encore nettement adapté à l'homme qu'il affecte de syndromes typhiques, mais dont les termes suivants comprennent des agents d'intoxications carnées et de gastro-entérites aiguës. Ce groupe comprendrait :

Salm. B[1] : correspondant au type Schottmüller;

Salm. B[2] : correspondant au type Aertryck-Breslau;

Salm. B[3] : correspondant au type Gärtner.

Ces trois types, nous l'avons vu, présentent des différences sérologiques nettes.

Salmonelles C. — Les germes de ce groupe sont également des agents d'intoxications carnées et de gastro-entérites. Ils sont pathogènes à la fois pour l'homme et les animaux. Il eût été logique de les classer immédiatement après les Salmonelles B[2] puisque dans leur phase non spécifique ils réagissent avec les sérums non spécifiques Schottmüller et Breslau. Je les place seulement ici pour rester le plus près possible des appellations classiques; les Salmonelles C sont donc les paratyphiques C classiques (Suipestifer).

Salmonelles D. — Je place ici les Salmonelles indologènes (Morgan, Castellani, Pseudo-Nocardi). Les types de ce groupe commenceraient la transition entre les salmonelles et le colibacille.

Salmonelles E. — On peut y placer les salmonelles aviaires ou meta-salmonelles des auteurs anglais.

Le groupe « Typho-Salmonelles-Colibacille ».

En 1880, Eberth découvrait le bacille typhique. Trois ans plus tard, Gaffky en pratiquait l'isolement et en donnait une description.

Achard et Bensaude en 1896 différenciaient les bacilles paratyphiques, que Schottmüller divisait en 1900 en bacilles paratyphiques A et B.

En 1908, on parlait de paratyphique C, puis venaient les

expressions de paratyphiques N, V, etc., de salmonelles, en un mot la confusion.

Actuellement, les travaux tendent à la synthèse ; les termes de paratyphiques N et V sont abolis ; celui de salmonelle englobe tout germe se différenciant du bacille d'Eberth. Il ne reste en somme que : le bacille typhique d'une part, les salmonelles d'autre part, et dans ces salmonelles rentrent tous les paratyphiques.

En allant des germes les plus évolués, les mieux adaptés à l'espèce humaine, aux moins civilisés, il devient possible d'envisager un groupe bactériologique important : « le groupe Typho-salmonelles-colibacille ».

Le premier terme constitué par le bacille d'Eberth aurait atteint l'optimum de spécialisation pathogène pour l'homme.

Les salmonelles A et B¹ en sont proches, en ce qui concerne cette spécialisation pour l'homme auquel ils donnent des affections typhiques.

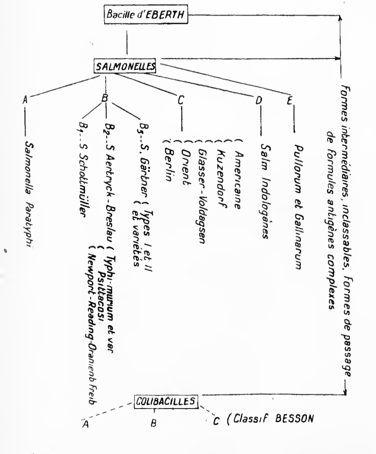
A partir des groupes B², B³, C, etc., on rencontre les germes donnant des affections bâtardes, mélanges de syndromes typhiques et gastro-intestinaux, de syndromes gastro-intestinaux sont à la fois pathogènes pour l'homme et les animaux. Certains que l'on croit adaptés à une espèce animale (Typhi-murium, suipestifers, etc.) deviennent subitement dangereux pour l'homme. Il en va de même des caractères biologiques de ces germes ; ils sont sujets à de grandes variations, voire même à de véritables mutations.

Leur faisant suite, nous trouvons les salmonelles aviaires, véritables transitions entre le groupe Typho-Salmonelles et le colibacille auquel nous arrivons presqu'insensiblement. Ce dernier, hôte normal et saprophyte de l'intestin de l'homme, devient lui-même pathogène dans maintes circonstances. Il serait dans certains cas susceptible de variations et de mutations vers des types plus évolués, le conduisant aux Salmonelles et B. typhique.

Entre les trois termes du groupe Typho-salmonelles-colibacilles, toutes les formes de transitions ont été rencontrées, et les liens de parenté sérologiques maintes fois démontrés.

Le schéma suivant illustrera ma façon d'envisager le groupe important dont je viens de parler.

LE GROUPE TYPHO-SALMONELLES-COLIBACILLE



Dans quel sens devons-nous aller? Le bacille d'Eberth par dégradation a-t-il donné les Salmonelles et celles-ci ont-elles dégénéré en colibacille? Cette hypothèse est peu séduisante.

Il semble plus logique d'admettre le colibacille comme souche

primitive, non pathogène. Suivant les circonstances, ce colibacille, devenant pathogène pour l'homme, a pu transformer quelques-uns de ses caractères; une ou plusieurs de ces variations se transmettant à la descendance, on a vu apparaître les salmonelles et de là arriver par un mécanisme analogue, au summum de sa virulence sous les formes : salmonelles A. B et bacille d'Eberth.

...Je disais tout à l'heure que la première hypothèse envisageant le passage du bacille d'Eberth aux Salmonelles, puis au colibacille, paraissait peu vraisemblable. J'entends par là que pour expliquer le stade Eberth spécialisé à l'homme il vaut mieux prendre le colibacille saprophyte comme point de départ et envisager une croissance de son pouvoir pathogène par passages successifs sur les animaux et en fin de compte sur l'homme. Cependant (et je prendrai une comparaison chimique pour mieux extérioriser ma pensée), il s'agit là d'une succession réversible que l'on peut écrire sous la forme suivante :

$$\text{Colibacille} \underset{a}{\overset{b'}{\rightleftarrows}} \text{Salmonelles} \underset{à}{\overset{b}{\rightleftarrows}} \text{Eberth.}$$

Le sens *aa'* schématise l'évolution du colibacille vers le type Eberth, évolution qui, entendons-le, a dû mettre un certain temps à se produire. Il ne faudrait pas imaginer que l'on puisse, par des artifices culturaux, la réaliser dans nos laboratoires. Mais cette figuration permet d'admettre (étant donné les intermédiaires et les nombreux points de contact) *le colibacille, comme souche primitive,* au même titre que l'on admet une souche unique de Brucella qui par passages successifs aurait donné les trois types : Melitensis, Abortus bovis et Ab. Suis.

Le sens *bb'* sera alors considéré comme une possibilité de *régression; un retour vers la souche primitive.* La littérature cite de nombreux germes aberrants, inclassables, que l'on peut considérer comme des bacilles d'Eberth en voie de dégradation soit vers les Salmonelles, soit vers le type colibacille.

Les sens *aa'* et *bb'* sont donc possibles; j'en ai précisé les significations et j'ai donné les raisons justifiant la qualité de

progression, de spécialisation, au sens *aa'* alors que le sens *bb'* a été considéré comme une dégradation, ou un essai de retour au type primitif.

BIBLIOGRAPHIE.

Généralités, variabilité.

ARSONVAL (d') et CHARRIN. — Action de divers agents sur les Bactéries. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 45-1028, 1893.

BEAUVERIE. — Nouvelles expériences sur l'influence qu'exerce la pression osmotique sur les Bactéries. — *C. R. Ac. Sc.*, p. 163-769, 1916.

BÉGUET. — Hypothèses sur le rôle de la pression osmotique dans les phénomènes microbiens. — *Arch. Inst. Past. Afrique du Nord*, p. 5-25, 1927.

BESSON, RANQUES et SENEZ. — Variations dans la réduction du rouge neutre par les microbes. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 928, 1918.

BORDET et SLEESWYK. — Sero-diagnostic et variabilité de microbes suivant le milieu de culture. — *Ann. Inst. Past.*, p. 24-476, 1910.

BORDET. — Influence du calcium sur les espèces microbiennes. — *Ann. Inst. Past.*, p. 45-26, 1930.

BURNET. — Action d'entraînement entre races et espèces microbiennes. — *Arch. Int. Past. de Tunis*, p. 14-384, 1925.

CHARRIN et ROGER. — Des modifications qu'on peut provoquer dans les fonctions d'un germe chromogène. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 4-596, 1887.

CHARRIN et PHISALIX. — Abolition persistante de la fonction chromogène. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 44-576, 1892.

EISENBERG. — Ueber der mutationen in der gruppe des B. Typhi, B Fluorescens, B. Pneumoniae, Sarcina tetragena. — *Zentralbl. f. Bakt.*, p. 73, 466, 1914.

EISENBERG. — Variabilitat in der Typhus-Coli-gruppe. — *Zentr. f. Bakt.* p. 80-385, 1918.

FRENZLOVA et SZYMANOWSKI (Z). — Sur la variabilité du B. Subtilis et B. du rouget du porc. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 100-1149, 1929.

GAUTHIER. — Recherches sur l'indol en microbiologie. — Thèse pharm. Lyon, 1912.

GUILLERMOND. — Sur la présence de corpuscules meta-chromatiques dans les bactéries. — *Lyon Méd.*, 15 juillet 1902.

GURNEY et DIXON. — Variabilité des bactéries. — *Camb. Univ. Press.*, 1 vol., 1919.

Hauduroy (P.). — Le Bactériophage de d'Hérelle. — Paris, *Le François*, 1925.

Hektoen (Ludvig-M.-D.). — The specificness of certain hemolytic streptococci. — *The Journ. ofe th Amr. Med. Assoc.*, p. 105, I, 1935.

Henri (Mme). — Étude de l'action métabiotique des rayons ultra-violets : théorie de la production de formes microbiennes nouvelles par action sur les différentes fonctions nutritives. — *C. R. Soc Biol.*, p 159-413, 1914.

Hirschfeld. — Sur la variabilité des Bactéries sous l'influence des conditions thermiques défavorables. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 90-1104, 1914.

Hollande (A.-Ch.) et Hollande (Mme G.). — Cytologie de B. Megaterium et B. Mycoïdes. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 109-803, 1932

Jude. — Contribution à l'étude de l'influence du milieu sur les variations morphologiques et biologiques des microbes. — Th. méd., Alger, 1927.

Kirchenstein. — Sur la morphologie et le développement des formes atypiques des Bactéries — *C. R. Soc. Biol.*, p. 88-716, 1923.

Kossiakof. — De la propriété que possèdent certains microbes de s'accomoder aux milieux antiseptiques. — *Ann. Inst. Past.*, p. 465, 1887

Lagrange. — Sur un cas particulier de variation microbienne. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 114-1320, 1926.

Lasseur, Marchal et Dupaix. — Modifications temporaires, modifications durables observées chez les Bactéries. — *Trav. du Lab. Microbiol. Fac. Pharm. Nancy*, fasc. III, p. 105, 1930.

Lasseur, Dombray et Dupaix. — Relation entre le Ph des milieux de culture, la végétation et la chromogénèse bactérienne. — *Trav. Lab. Microbiol. Fac. Pharm. Nancy*, fasc. IV, p. 13, 1931.

Loghem (Van). — Variabilité et parasitisme. — *Zent. f. Bakt.*, p. 83-401, 1919.

Marchal. — Contribution à l'étude de la variabilité en microbiologie. — *Th. Sc. Nancy*, 1932.

Nadson et Filippov. — De la formation de nouvelles races stables de microbes sous l'influence des rayons X. — *C. R. Ac Sc. U. R. S. S.*, n° 2, p. 33, 1931.

Rolin. — La forme des Bactéries ; influence de quelques facteurs physiques et chimiques sur leur morphologie. — *Th. Pharm Nancy*, 1929-1930.

Schmidt (S.). — Du mécanisme de divers composés chimiques sur les toxines bactériennes. — *Ann. Inst. Past.*, p. 54-325, 1935.

Silberstein (W.). — Beitrag zum vorkommen der «Neuen» pneumokokkentypen. — *Z. f. Hyg.*, p. 115-163, 1933 in *Bull. Inst. Past.*, p. 821, 1934.

Tabernoux et de Katrandjieff. — Coagulation du lait par la chaleur en fonction de son acidité. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 101-828, 1929.

Colibacilles.

Barber. — The rate of multiplication of B. Coli at different temperatures. — *Journn. of Inf. disases*, 5, p. 379, 1908.

Belonowski (G.-D.), Lapinskaya (N.-A.) et Rosenfeld. — Essai de modication, du colibacille par cultures de leucocytes *in vitro*. — *C. R. Soc. Biol.* p. 106-911, 1931.

Breuer. — Subst. semblable à l'insuline extraite du Bact. Coli et B. Chavoei. — *Bull. Inst. Past.*, p. 28-173, 1930.

Burk. — Mutation bei einender Coli-Gruppe verwandten Bakterien. — *Arch. f. Hyg.*, 65-S, p. 235, 1908.

Buxton P.-A.). — Carriage of Coliform bacilli by the oriental hornet. — *Journ. of Hyg.*, p. 19-68, 1920.

Rogers (L.-A.), Clark (W.-M.) et Evans (A.-C.). — The characteristics of bacteria of the Colon type ocuring on grains. — *Journ. of inf. diseases*, p. 17-137, 1915.

Dienert (F.) et Petrillat. — Recherche du B. Coli dans les eaux. — *Ann. Inst. Past.*, p. 279, 1931.

Doris-Bardsley (A.). — Le Colibacille comme indice de souillure fécale dans l'eau de canalisation. — *Rev. Hyg.*, p. 49-793, 1927.

Dujarric de la Rivière (R.) et Chu (T.-H.). — Isolement et identification des microbes des eaux. — *Revue d'Hyg.*, p. 53-241, 1931.

Fabry (P.). — Modification biologique de B. Coli en milieu phéniqué. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 85-884, 1921.

Fabry (P.). — Étude de l'agglutination du B. Coli modifié par le phénol. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 85-886, 1921.

Fary (P.). — Bacterium Coli modifié ne fabriquant plus d'indol. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 87-517, 1922.

Fabry (P.). — Réactions d'immunité vis-à-vis de B. Coli. — *Ann. Inst. Past.*, p. 36-655, 1922.

Fischer (A.). — Empêchement de la formation d'indol par le Bact. Coli dans les cultures additionnées de sucres. — *Bull. Inst. Past.*, p. 13-579, 1915.

Fleury. — Le Colibacille dans l'intestin des poissons. — *Thèse Pharm., Bordeaux*, 1931.

Gory. — Transformation muqueuse de B. Coli. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 78-49, 1923.

Gyorgy (P.). — Beitrag zur Systematik der Paracoli-bazillen. — *Centralbl. f. Bakt.*, p. 70-321, 1920.

Hoder (F.) et Singer (E.). — Bactéries atypiques du groupe Coli-Paratyphique. — In *Bull. Inst. Past.*, p. 27-211, 1929.

Kufferath. — Forme et culture du B. Coli et d'autres microbes sur gélose minéralisée lactosée. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 83-1408, 1920.

Kufferath. — Sur la forme et la culture du Bacterium Coli sur gélose minéralisée lactosée. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 85, 16, 1921.

Lagrange. — Sur l'action exercée à distance par certains Colibacilles. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 109-177, 1932.

Lipska (J.). — Études chimiques sur les germes du groupe Coli-Aerogenes. — *Le Lait*, juillet 1934.

Lomry et Duble (L.). — Action de l'éther de pétrole sur le Bacterium Coli et le B. Typhique. — *C. R.:Soc. Biol.*, p. 107-893, 1931.

Browne. — Predominace among the member of the B. Coli group in artificialy stored water. — *Journ. of Inf. diseases*, p. 17-72, 1915.

Mazepora (N.). — Formation du pigment jaune chez le Colibacille. — *Bull. Inst. Past.*, p. 30-155, 1932.

Minkewitsch (J.-E.). — Die Grundtypen der Bakteriengruppe Coli-Aerogenes und ihre Herkunft. — *Zeitschr. f. Hyg.*, p. 111-180, 1930.

Niszle. — Das Problem des Dysbakterie des Darmes und ihrer Behandlung. — *Klin. tWoch.*, p. 11-1457, 1932.

Pisu (I.). — Variations muqueuses et rugueuses de B. Coli dans une eau carsienne. — *Bull. Inst. Past.*, p. 811, 1934.

Rochaix et Urtinette. — Antagonisme du Coli et des Bacteries putrides. — *C. R. Soc. Biol.*, p, 106-669, 1931.

Seydel (J.). — Sur certaines souches de B. Coli ayant perdu la propriété de faire fermenter le lactose. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 111, 107, 1932.

Tohyama (Y.) et Yasukawa (Y.). — Experimental results on the variability of vibrio Mentchnikoffi in the sea of Yokohama. — *Bull. Inst. Past.*, p. 29-109, 1931.

Vercellana (G.). — Emploi de l'hématoxyline dans la différenciation des germes. — *Igiene Mod.*, janvier 1923.

Bacilles typhiques et paratyphiques.

Antoni (V.). — Sulla possibilita di transformazioni biologiche e cultural del B. di Eberth. — *Boll. Instit. Sier. Milanese*, p. 12-381, 1933.

Aoki (K.). — Eine Nene Art Paratyphusbazillen in Japan Paratyphus K von Shimozo. — *Zentrabl. f. Bakt.*, p. 128-459, 1933.

Ascione (G.). — Influenza del fosfato di sodio sul bacillo tifico e sul vibrione del colera. — *Atti. R. Acad. S. C. Med. Chir. di Napoli*, p. 83, 1931.

Bagger (S.-V.). — Méthode basée sur la capillarité pour le diagnostic des bacilles Typhiques et Paratyphiques. — *Bull. Inst. Past.*, p. 22-397, 1924.

Bancel. — Non agglutinabilité du B. d'Eberth récemment isolé. — *Lyon médical*, p. 98-455, 1902.

Bazilewski (B.-G.). — Serologische studium der Polysaccharifraction der Grundformen der Dissoziation des Typhusstabchens. — *Zeitschr. f. Immun.* p. 85, 10, 1935.

Begbie (R.-S.) et Gibson (H.-J.). — Occurence of typhoïd-paratyphoïd bacilli in sewage. — *Brit. Med. Journ.*, p. 55, 1930.

Begbie (R.-S.). — Présence de B. Typhiques et Paratyphiques dans les eaux d'égouts (analyse note précédente). — *Rev. Hyg.*, p. 53-786, 1931.

Belin. — Nouvelle technique de différenciation des Pasteurella et Paratyphiques. — *Rev. Hyg.*, p. 50-479, 1928.

Besson. — Similitude des lésions produites chez le lapin par les différents types de Salmonella humaines. — *C. R.:Soc. Biol.*, p. 84-810, 1921.

Besson (A.) et Lavergne (V. de). — Les Aertryckoses humaines. — *Ann. Inst. Past.*, p. 36-502, 1922.

Besson (A.). — Traité de Microbiologie. — Paris, 1924.

Bidault. — Augmentation du pouvoir pathogène du Paratyphique C après passage en boîtes de conserve de viande. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 102-300, 1929.

Bidault. — Coagulation par la chaleur du lait ensemencé avec des paratyphiques. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 107-177, 1931.

Boecker (E.) et Silberstein (W.). — Ueber die bei demlanfenden Material des Untersuchungsamtes des Institutes R. Koch in den Jahren 1928-1932, beobachten Paratyphus-Type. — *Zentralb. f. Bakt.*, p. 125-257, 1932.

Boiron (H.) et Schafer (Ed.). — Influence de l'agitation sur l'agglutinabilité du bacille typhique. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 109-459, 1932.

Bridges (R.-F.) et Scott (W.-M.). — A new organism causing Paratyphoïd fever in India Salmonella type «Bareilly». — *Il Roy. Army.* p. 56-241 avril 1931.

Brisou (J.). — Recherches sur l'état de contamination des huîtres livrées à la consomm ton bordelaise. — *Thèse méd. Bordeaux*, 1933.

Brisou (J.). — Technique nouvelle pour la recherche des germes du groupe typhique et paratyphique dans le heurre. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 118-711, 1935.

Brisou (J.). — Sur la vitalité du bacille typhique dans le beurre en fonction de l'acidité. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 119-1121, 1935.

Brownislawa Fejin. — Forme filtrante de B. d'Eberth. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 92-1528, 1925.

Bunina (E.-D.), Korshinskatja (A.-F.) et Zeiss (H.). — Recherches sur les bacilles du groupe paratyphique-enteridis I. Le groupe des Paratyphiques N ou Paratyphiques C. — *Zentralb. f. Bakt.*, p. 117-161, 1930. — In *Bull. Inst. Past.*, p. 29-691, 1931.

Cernaianu (C.). — Infection paratyphique spontanée des canaris, causée par le bacille du type Breslau ou Aertryck. Essais de vaccination par voie huccale. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 116-262, 1934.

Ceruti (C.-G.). — Su un nuovo metodo di differenzazione tra Pasteurella e germi tifo-coli. — *Profilassi*, mars-avril 1931.

Costa, Romary, Montel et Boyer. — Ictère bénin épidémique et hacilles paratyphiques atypiques. — *C. R. Acad. Med.*, p. 2-16, 1927.

Daumezon. — B. paratyphique aherrant isolé du sang. — *Bull. Acad. Med.*, p. 489, 27 avril 1915.

David (H.). — Paratyphusausscheider hein Tier und ihre Bedeutung fur den Menscher Wien. — *Klin. Wochens*, p. 47-1377, 1934.

Dienert, Guillerd et Leguen. — Moyen d'isolement du B. Typhique et Paratyphique dans les eaux. — *C. R. Ac. Sc.*, p. 84-166, 1918.

Dienert et Mathieu. — Isolement des germes typhiques et paratyphiques dans les eaux de la Seine. — *C. R. Ac. Sc.*, p. 164-124, 1917.

Douglas (M.). — Some principles regulating the life and death of pathogenic intestinal hacteria in artificial media and in fruits juices. — *Lancet.*, p. 219-789, 11 octobre 1930.

Dressel (E.-G.) et Stickl (O.). — Signification épidémiologique de B. Typhi flavum dans la fièvre typhoïde. — *Arch. f. Hyg. und Bakt*, p. 104-330, 1931. *Bull. Inst. Past.*, p. 29-796, 1931.

Emery (M.-H.). — Recherches sur le bacille typhique dans l'eau. — *Rev. Hyg.*, 1902.

Epstein (T.). — Sur les propriétés hémolytiques et sérologiques des souches secondaires de B. d'Eberth. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 110-1106, 1932.

Felix (A.) et Pitt (M.). — A new antigen of B. Typhosus. Its relation to virulence and passivo immunisation. — *Lancet.*, p. 186, 28 juillet 1934.

Filippis (V. de). — Richerche sull'influenza che esercita la reazione del terreno culturale sopra l'agglutinabilita del bacillo d'Eberth. — *Pathol.*, p. 28, 1932.

Fricker (J.) et Warter (J.). — Deux cas de fièvre typhoïde provoqués par un bacille d'Eberth non agglutinable. — *Pres. Méd.*, p. 43-865, 29 mai 1935.

Fricker (J.) et Warter (J.). — Fréquence de l'infection des bovidés par les Salmonelles d'après le sero-diagnostic effectué avec le lait. — *Rev. Path. comparée et d'Hyg. Gén.*, p. 34-1245, 1934.

Frieber (W.). — Zum nachweis von Phenol in Bakterienkulturen. — *Zentralbl. f. Bakt.*, p. 86-58, 1921.

Gara (P.-V.). — Variations versuchmit Typhusbazillen und Gelbkeimen in Sauren, alkalischen und gallehaltigen Nahrboden sowie in sterilisiertem sand und in Huhnereiern. — *Zent. f. Bakt.*, p. 129-81, 1933.

Gilbert (R.) et Coleman (M.-B.). — Evidence that B. Alkalescens (Andrewes) may be a variant of B. Typhosus. Prelim. rep. Americ. — *Jl Publ. Health.*, p. 24-449, 1934.

Gioxa. — Action de l'eau de mer sur le B. Typhique. — *Brit. Med. Journ.*, p. 390, 1935.

Gonzalez (P.). — Différenciation du bacille d'Eberth du bacille d'Escherich par l'emploi du bleu de méthyle. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 447, 1912.

Gronchi (V.) et Contantini. — Phases «S» et «R» du B. Typhique et pouvoir bactéricide normal du sang. — *Boll S. Italiana Soc. Int. di Micr.*, p. 6-13, 1934.

Grossmann. — Untersuchungen zur Frage des sogenannten Bacterium Typhi flavum. — *Zentralbl. f. Bakt.*, p. 129-508, 1933.

Habs (H.) et Blau (N.). — Unterschungen über varationsformen von Paratyphus B. Bakterien, insbesondere über die Musosusform. — *Zentralbl. f. Bakt.*, p. 128-441, 1933.

Hauduroy (P.). — Cycle évolutif du B. d'Eberth et du Paratyphique. — *Pres. Méd.*, p. 924, 1930.

Hilgers (P.) et Shimazu (T.). — Was kaun die Praxis aus den Ergebnissen der Neueren Paratyphusforschungen für die Differentialdiagnose dieser Bakteriengruppe verwerten. — *Zentralbl. f. Bakt.*, p. 129, 27, 1933.

Hill (Fr.). — Zur epidemiologie und Bakteriologie des Paratyphus A Bazillus. — *Zentralbl. f. Bakt.*, p. 118-175, 1930.

Hirsch (W.). — Jeber spontanhaimolysierende Typhusbazillen. — *Zentralbl. f. Bakt.*, p. 131-136, 1934.

HIRSCH (W.). — Weiter Beiträge zu den Problemen des sogenannten Bacterium Typhi flavum. — *Zentralbl. f. Bakt.*, p. 131-39, 1934.

HIRSZFELD et AMZEL, SEMRAU. — Sero-diagnostic des maladies typhiques. — *Bull. Inst. Past.*, p. 33-288, 1935.

HOLLANDE (A.-Ch.) et HOLLANDE (Mme G.). — Etude cytologique du Bacille typhique. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 107-205, 1931.

ISHIYAMA (K.). — Nouveau milieu coloré pour la différenciation des Paratyphiques A et B. — *Bull. Inst. Past.*, p. 28-155, 1930.

IVANOVICS (G.). — Procédés d'enrichissement du Bacille typhique. Valeur des milieux différentiels. — *Centr. f. Bakt.*, p. 118-101, 1930.

KALIC (D.-Z.) et KOROSTOVEC (V.-P.). — Einige Fälle von Paratyphus C (Kuzodorf) in Belgrad. — *Zentral. f. Bakt.*, p. 131-18, 1934.

KAMADA (K.). — Mutation von Paratyphus B durch Zuchtuung in Mischkulturen. — *Zentral. f. Bakt.*, p. 118-298, 1930.

KANZAKI (K.). — Serologische studien über Gärtnerbazillen. — *Zeitschr. f. Immun.*, p. 82-380, 1934.

KAUFFMANN (F.). — Der Typhus Berlin der Paratyphus-gruppe. — *Zeitschr. f. Hyg.*, p. 110-537, 1929.

KAUFFMANN (F.). — Die Serologie des Paratyphus Breslau Bacillus. — *Z. f. Hyg.*, p. 110-526, 1929.

KAUFFMANN (F.). — Zur Frage der Typ-Umwandlung von Paratyphus C in Gärtner-Bacillen. — *Z. Hyg.*, p. 110-556, 1929.

KAUFFMANN (F.). — Ein Kombiniertes Aureicherungsverfahren für Typhus und Paratyphusbazillen. — *Zentralbl. f. Bakt.*, p. 119-148, 1930.

KAUFFMANN (F.). — Ueber den antigenen Aufban der Typhus-Paratyphusgruppe. — *Klin. Woch.*, p. 328, 15 février 1930.

KAUFFMANN (F.). — Le diagnostic différentiel cultural du groupe typhique-paratyphique. — *Z. f. Hyg.*, p. 111-247, 1930. *Bull. Inst. Past.*, p. 29-418, 1931.

KOBAYASHI (G.). — Nochmalige serologische Analyse der Paratyphusvariation. — *Z. f. Hyg.*, p. 80-270, 1933.

KONDO (N.). — Ein gluss der Hitze auf Typhusbazillenrezeptoren. — *Z. f. Immunit.*, p. 78-21, 1932.

KREDBA (M.). — Microbes du groupe Typhique-Coli dans le lait et ses sous-produits. — *Prakt. Pék.*, p. 136, 1935. In *Bull. Inst. Past.*, p. 484, 1935.

LAZERE (A.-H.) et BREAKS (V.). — An organisme Intermediate between bacillus typhosus and bacillus dysenteriae Shiga isolated in atypical typhoïd fever. Report of two cases. — *Journ. Inf. Diseases*, p. 50-473, 1932.

Ledoux (E.) et Retel (M.). — Spirochétose ictéro-hémorragique concomitante à paratyphique B. — *Bull. Soc. Med. Hop. Paris*, p. 49-1086, 1933.

Leuchs (J.). — Beobachtungen und untersuchungen bei Paratyphus-infectionen. — *Zent. f. Bakt.*, p. 120-200, 1931.

Lotze (H.). — Studien zur epidemiologie : I Die bedeutung der variabilitatstudien, etc. II Das B. Coli, etc. — *Zentrl. f. Bakt.*, p. 121-161, 1931.

Maltaner (F.). — A study of «Smooth» and «Rough» forms of the typhoïd bacillus in relation to prophylactic vaccination and immunity in typhoïd fever. — *Journ. of Immun.*, p. 26-161, 1934.

Mascho (G.). — Ricerche sulla fase «R» dei batteri paratici. — *Bol Istit. Sier. Milanese*, p. 12-752, 1933.

Mazepora (N.) et Jegorov (A.). — Importance des formes S, R et O des bacilles du groupe typhique pour la préparation des serums diagnostiques et des antigènes microbiens. — *Bull. Inst. Past.*, p. 428, 1933.

Mennonna (G.). — Contributo all'analisi di tipo della Ebertella typhi in Italia. — *Boll. Inst. Sier. Milanese*, p. 133-94, 1934.

Meyer (H.) et Otsu (H.). — Variabilität nicht Typspezifität in der Paratyphus-Nahrung mittelvergifter-Gruppe. — *Z. f. Immunitatsf.*, p. 70-413, 1931.

Monnerot-Dumaine (M.). — Les infections humaines à bacilles paratyphiques aberrans. — *Thèse méd. Paris*, 1930.

Morcos (Z.). — Pigeon paratyphoïd. — *Veter. Journ.*, janvier 1935.

Muller (L.). — Nouveau procédé de différenciation des différents microbes des types Coli et Typhiques. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 87-984 et 1251, 1922.

Nicolle, Raphael (Mlle) et Debains. — Études sur le bacille d'Eberth et les B. paratyphiques. — *Ann. Inst. Past.*, août 1917.

Nosotti (N.). — Contributo sperimentale alle variazioni mutazioni del bacillo di Eberth, del bacillo paratifo B, del bacillo di Shiga quando veugono coltivati in presenza dell'immunsiero. — *Boll. Inst. Sierol. Milanese*, p. 12-317, 1933.

Ohtaki (J.). — Unebene kolonien bei Typhusbazillen. — *Zentralbl. f. Bakt.*, p. 119-251, 1930.

Olitzi (L.). — Emploi de nitroantraquinone dans différenciation des germes du groupe Coli-Typhique. — In *Bull. Inst. Past.*, p. 28-694, 1930.

Odasso (At.). — Osservazioni e ricerche sui caratteri biochimici e sul potere patogeno di acaluni stipitti appartenenti al gruppo «Salmonella». — *Giorn. Batt. e Immun.*, p. 12-897, 1934.

Ottolenghi (D.) et Mondolfo (U.). — Sul valore di alcunimetodi colturali per la differenziazione du bacilli paratifici. — *Giorn. di Batter e Immun.*, p. 10-30, 1933.

Pacheco (G.). — Nouvelle espèce de «Salmonelle» pathogène. Différence avec l'espèce de Nocard. — *C. R.Soc. Biol.*, p. 106-1018, 1931.

Pastore (R.). — Sul comportamento sierologico di alcuni stipiti di tifo. — *Boll. Inst. Sier Milan.*, p. 12-407, 1933.

Pinto (A.-A.). — Action de l'éther de pétrole sur le B. Coli et le B. Typhique à l'état sec et à l'état humide. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 102-233, 1929.

Pijper (A.). — Nachmals über die Begeisselung von Typhus-und Proteusbazillen. — *Zent. f. Bakt.*, p. 123-195, 1933.

Pisu (I.). — Cultures de formes dépourvues de cils des Bacilles typhiques et paratyphiques au moyen de chlorure de lithium ajouté au milieu de culture. — *Bull. Inst. Past.*, p. 814, 1934.

Pisu (I.). — Produzione di Sieri di fase pura H et O e azione di alcuni antisetti sulle loco proprieta specifiche. — *Boll. Inst. Sier. Milanese*, p. 12-553, 1934.

Pol (A.-W.) et Tasman (A.). — Ueber varianten des Bacterium Paratyphi, die aus Traubenzucker Kein gas bilden. — In *Bull. Inst. Past.*, p. 214 1934.

Pol(A.-W.) et Tasman (A.). — Ueber varianten des B. Paratyphi B (typ. Schottmüller) die aus traubenzucker kein gas bilden. — In *Bull. Inst Past.*, p. 820, 1934.

Pol (A.-W.). — Ueber varainten des B. Paratyphy B die aus Traubenzucker Kein gas bilden. — *Zentralbl. f. Bakt.*, p. 125-504, 1932.

Ramsine (S.). — Bacille méta-typhique. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 104-1072, 1930.

Ramsine (S.). — Variétés régressives dans le groupe des bacilles d'Eberth et des paratyphiques. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 92-1188, 1925.

Ramsine (S.). — Contribution à l'étude de la dissocation des cultures de bacille d'Eberth. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 104-1071-1072, 1930.

Roesler (V.-G.). — Das schrifttum zur Frage der Typhus und Paratyphusbazillen- aus scheider. — *Klin. Wochensch.*, 21 mai 1930.

Rochaix et Couture. — Sur la constitution antigène d'après les vaccinations croisées d'un microbe voisin de B. Enteridis Gärtner (B. Parä.gartner V). — *C. R. Soc. Biol.*, p. 118-1456, 1935.

Rochaix, Sedillian, Clavel (J.) et Couture. — La constitution antigène du B. Paratyphique V d'après les épreuves de saturation et récupération des agglutinines. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 118-1458, 1935.

Sabrazès. — Virus filtrant typhique. — *Gaz. Hebd. Sc. Méd. Bordeaux*, 5 juin 1932.

Sacquepée. — Variété de l'aptitude agglutinative du bacille d'Eberth. — *Ann. Inst. Past.*, p. 5-249, 1901.

Schutz (F.) et Laun (H.). — Ueber einen seltenen Bakterienbefund und Menschlichen Abszeesseiter. — *Zent f. Bakt.*, p. 129-124, 1933.

Schulz-Schmidtborn. — Meningitis durch bacterium enteridis Gärtner. — *Munch. Med. Wochens.*, p. 81, 20 décembre 1934.

Sobernheim (G.). — Die Variabilität der Bakterien in ihrer epidemiologischen Bedeutung (B. Typhi Flavum). — In *Bull.Inst. Past.*, p. 815, 1934.

Sonnenschein (C.). — Y a-t-il des variétés de bacilles typhiques formant des gaz ? — *Zeitr.f. Immun.*, 29 janvier 1931. In *Bull. Inst. Past.*, p. 29-690, 1932.

Sonnenschein (C.). — Transformation de bacilles jaunes en bacilles typhiques. — *Zeint. f. Bakt.*, p. 120-40, 1931.

Takano (J.). — Ueber die Gewinnung von differentialdiagnostischen seren fur Bakteriender Paratyphus-Enteritisgruppe. — *Z. f. Immun.*, p. 82-361, 1934.

Terza (E. La). — Ricerche sul potere antigene del bacillo tifico coltivato su Terrini con Vitamine. — *Ann. Nav. e Col.*, p. 39, 1933.

Trawinski (A.). — A propos de la dissociation du bacille paratyphique B de Schottmüller en deux espèces. — *C. R. Soc. Biol.*, p. 106-124, 1931.

Trawinski (A.). — Ueber die Artspaltung des «B. Paratyphi B». — *Zent. f. Bakt*, p. 120-223, 1931.

Trawinski (A.) et Kiesler (M.). — Gegenseitige Hitzebestandigkeitsbeziehungen der H -und O- Antigene zu den H- und O- Rezeptoren der Bakterien der engeren Paratyphus-B-gruppe. — *Zent. f. Bakt.*, p. 124-300, 1932

Venske (V.). — Ueber das vorkommen von Keimen aus der Paratyphus-Enteritis Gruppe und von ueber gangsstämmen (Intermedius-gruppe) bei Hunden und Katzen. — *Zentr. f. Bakt.*, p. 130-259, 1933.

Verge (J.). — Présence de B. d'Aertryck chez deux chiens atteints de maladie de Carré. — *Bull. Ac. Vétér. de France*, p. 7-71, 1934.

Vogelsang (Th.-M.). — Formes lisses et formes rigueuses de B. paratyphiques B dans les ensemencements directs de matières fraîches. — *Bull. Inst. Past.*, 15 mai 1933.

Addendum bibliographique.

Brill (J.), Ciura (J.) et Skoczer (A.). — *Wiadonosci Wet 1935. Bull. Inst. Past.*, p. 210, 1936.

Cernaianu (C.). — *C. R. Soc. Biol.*, CXVI, p. 262, 1934.

Edward. — *J. Bacteriology*, XXX, p. 465, 1935.

Gay. — *Thèse Lyon*, 1935.

Graf (W.). — *Zeit. f. Hyg.*, p. 135-377, 1935 in *Bull. of Hyg.*, XI, n° 5, 1936.

Gegenbauer (V.). — *Wien. Klin. Woch.*, XLVIII, p. 51, 1935.

Hirszfeld (L.) et Amzel (Mlle B.). — *Zeit. f. Immun.*, LXXXIV, p. 455, 1935.

Kauffmann (F.). — *Zentrbl. f. Bakt.*, CXXXII, p. 160, 1934.

Kauffmann (F.) et Silberstein. — *Zentrbl. f. Bakt.*, CXXXII, p. 431, 1934.

Kauffmann (F.). — *Zentrbl. f. Bakt.*, CXXXII, p. 337, 1934.

Nafiz. — *Arch. f. Hyg.*, C III, p. 245, 1935.

Pascheco (G.) et Rodrigues. — *C.R. Soc. Biol.*, CXVIII, p. 1019-1935 et CXIX, p. 888.

Schulz-Schmitborn. — *Munch. Med. Woch.*, LXXXI, 20 décembre 1934.

Truche (C.), Staub (A.) et Bauche (J.). — *Bull. Acad. Vét. Frane*, VII, p. 268, 1934.

Lesbouyries. — *Ibidem*, p. 272, 1934.

Yamaguschi. — *Zeit. f. Immun.*, LXXXV, p. 55, 1935.

Yamaguschi. — *Zeit. f. Immun.*, LXXXVI, p. 374, 1935.

Watanabe. — *Mukden Inst. for Inf. Dis. of Anim.*, p. 111, 1934. In *Bull. Inst. Past.*, p. 209, 1936.

Feuillet 146. — J. 34.015. — Médecine navale.

L'ANESTHÉSIE INTRA-VEINEUSE
À L'ÉVIPAN SODIQUE

PAR MM. LE MÉDECIN PRINCIPAL PERVÈS
ET LE MÉDECIN DE 1re CLASSE BADELON.
(Clinique chirurgicale de l'hôpital maritime de Sainte-Anne, Toulon.)

Depuis 1933, l'anesthésie générale à l'évipan sodique intraveineux, née en Allemagne, a suscité un très grand nombre de

travaux et de discussions. Nous avons eu comme beaucoup d'autres le désir de l'essayer et avons pratiqué dans le service de clinique chirurgicale de l'hôpital maritime Sainte-Anne (Prof. P. Solcard) 48 anesthésies. Dans la plupart des cas, nous avons observé soigneusement les réactions des malades au moyen de mesures et d'analyses diverses.

Nous apportons ici le résumé des notions acquises puisées dans la littérature et celui de nos propres observations.

On verra que l'anesthésie intra-veineuse à l'évipan sodique par ses caractéristiques particulières est très séduisante et bien différente des anesthésies par voie veineuse qui l'ont précédée, mais qu'il ne faut pas l'employer à tort et à travers, ni lui demander plus qu'elle ne peut donner. L'anesthésique idéal reste à découvrir. Peut-on même raisonnablement croire qu'on puisse le découvrir? Quel produit pourrait produire sur le corps humain une transformation passagère aussi considérable qu'une anesthésie profonde sans jamais y laisser trace de son passage?

L'ÉVIPAN SODIQUE. — SES PROPRIÉTÉS.

L'évipan, nouveau venu dans la grande famille des barbituriques, est un hypnotique très efficace d'action rapide et brève. Comme il est très peu soluble dans l'eau, on utilise pour l'anesthésie son sel de soude.

C'est le sel sodé de la cyclo-hexenyl-biméthyl-malonylurée. Sa formule est la suivante :

$$\begin{array}{l} H - N - CO \\ \quad\;\; | \qquad | \qquad\quad CH^3 \\ \quad\;\; C \quad\;\; C < \;\; CH - CH - CH \\ \quad\;\; | \qquad | \qquad\quad CH^2 - CH^2 - CH^2 \\ CH^3 - N - CO \end{array}$$

L'évipan sodique est délivré par les usines Bayer en ampoules de un gramme; il se présente sous la forme d'une poudre blanche cristalline. On la dissout au moment de l'usage dans une seconde ampoule contenant 10 centimètres cubes d'eau distillée.

L'expérimentation sur l'animal a fixé les principales caractéristiques de l'évipan sodique :

Action très rapide, la dose anesthésique étant à peine plus forte que la dose hypnotique ;

Brièveté d'action.

Le mécanisme de l'anesthésie est encore incertain. On admet que, introduit dans le courant veineux, l'évipan se combine aux albumines du sang et est ainsi véhiculé vers les centres nerveux où il se fixerait électivement sur le mésencéphale par suite de sa solubilité dans les lipoïdes. Là, le corps serait détruit par oxygénation et éliminé.

La brièveté d'action s'explique par la rapide destruction dans l'organisme et en particulier par le foie — moins de 3 p. 100 sont éliminés par l'urine ; personnellement nous n'en avons pas retrouvé par la méthode de Denigés, dont nous avons vérifié la sensibilité par un contrôle qui s'est montré positif pour une solution de un milligramme d'évipan pour un litre d'urine. (Analyses de M. le pharmacien-chimiste Audiffren, professeur agrégé.)

Son action est très faible sur le cœur et sur la respiration. Les individus dont les organes, et en particulier le foie, sont insuffisants, éliminent plus lentement et incomplètement l'évipan sodique ; l'effet anesthésique est en conséquence plus intense et plus prolongé et des accidents sont possibles.

Le rein n'aurait aucun rôle dans sa destruction, d'après les expériences de Weese sur l'animal néphrectomisé.

Il ne s'ensuit pas nécessairement qu'en clinique humaine, les produits résultant de la destruction n'aient pas une action sur l'appareil urinaire, ce que nos constatations personnelles comme on le verra plus loin nous ont permis de soupçonner.

Ces caractéristiques donnent à l'évipan sodique une grande maniabilité et une allure toute particulière à l'anesthésie : sommeil foudroyant, réveil rapide et sans malaise. L'évipan sodique se rapproche des anesthésiques volatils avec lesquels on peut doser le sommeil. Pour obtenir un sommeil prolongé, il faut non pas augmenter la dose initiale, mais répéter l'injection avant le réveil.

Mode d'administration, dosage. — L'anesthésie prolongée.

La solution au dixième d'évipan sodique dans l'eau distillée sera injectée dans une veine du pli du coude ; il est indispensable de savoir quelle dose injecter dans chaque cas particulier et à quelle vitesse, la profondeur de l'anesthésie et sa durée même dépendant de ces facteurs ; la dose doit être individuelle, c'est l'évidence même. Pour la calculer, on pourrait comme certains l'ont fait employer des formules compliquées tenant compte de l'âge du sujet, de son poids et de son état général ; c'est ainsi que l'on procède pour l'anesthésie rectale à l'avertine. Cette méthode n'a de précision que l'apparence et, bien souvent, des erreurs considérables sont commises.

En pratique : 1° Il ne sera pas prudent de dépasser lors de la première injection la dose de un gramme contenue dans l'ampoule ; il est bien préférable de recourir tout de suite à un anesthésique de complément que de risquer des accidents ; c'est par tâtonnements qu'on est arrivé en Allemagne comme en France à trouver une formule empirique très satisfaisante. La quantité qui produit la chute de la mâchoire peut être appelée *dose de sommeil,* elle est rarement supérieure à 5 centimètres cubes. La dose de narcose à laquelle on devra s'arrêter est sensiblement égale au double de la dose de sommeil. Chez un sujet sain et vigoureux il n'y aura jamais d'inconvénient à compléter jusqu'à 10 centimètres cubes. Si la dose de sommeil était par exception supérieure à 5 centimètres cubes, on injecterait la totalité de l'ampoule et on se tiendrait prêt à donner tout de suite de l'anesthésique complémentaire. Cette dose de narcose devra toujours être atteinte sinon on n'obtiendrait qu'une anesthésie insuffisante ; elle sera donc la même pour une très courte intervention chirurgicale que pour une intervention plus sérieuse.

La vitesse d'injection a une importance assez considérable ; il est très difficile de la déterminer avec précision. Si l'on va trop vite, on risque une imprégnation excessive des centres nerveux et des accidents, si l'on va trop lentement, l'anesthésie peut être insuffisante, l'évipan se détruisant très rapidement.

Voici les conclusions de Ménégaux et Sechehaye :

« Pratiquement, nous injectons les premiers centimètres cubes jusqu'à la dose de sommeil à la vitesse de un centimètre cube par minute puis nous accélérons un peu en injectant chaque centimètre cube complémentaire en trente secondes environ. »

Cette formule paraît mettre à l'abri des accidents de surdosage et peut être conseillée au début, ensuite l'opérateur trouvera sa méthode personnelle. En ce qui nous concerne, nous sommes arrivés peu à peu à accélérer l'injection et nous rapprocher de la vitesse d'un centimètre cube en dix ou quinze secondes préconisée par la maison Bayer elle-même.

Il était naturel, étant donné l'élimination très rapide de l'évipan sodique, d'essayer de prolonger l'anesthésie en répétant les injections ou en pratiquant une injection continue d'une haute dilution pour maintenir constante l'imprégnation du système nerveux.

Cette méthode a été employée par de nombreux auteurs qui ont injecté des doses totales très variables, jusqu'à 40 centimètres cubes de la solution au dixième, sans accidents immédiats ou tardifs. Il est certain que dans de grandes opérations sur la face, le cou, la partie supérieure du thorax, ce procédé éliminant le masque a de grands avantages ; à part ces cas exceptionnels n'intéressant guère que des chirurgiens spécialisés, l'anesthésie prolongée à l'évipan sodique nous paraît hasardeuse et nous ne sommes nullement portés à l'essayer. Le procédé le plus recommandable paraît être celui qu'emploient Jentzer, Monod, Ménégaux et bien d'autres auteurs et que chacun pourra modifier à sa guise : à la fin de la première injection, la seringue étant enlevée, on adapte à l'aiguille le tuyau d'un appareil à instillation et l'on injecte du sérum physiologique ou mieux encore du sérum glucosé utile au foie ; de temps en temps, au premier signe de réveil, on injecte à travers le caoutchouc du tuyau une petite dose de la solution au dixième sans s'inquiéter de la dose totale injectée. Cette méthode rend nécessaire la fixation d'un des membres supérieurs sur un support approprié et la fixation du tuyau. Nous n'insisterons pas sur ce mode d'anesthésie,

estimant qu'en chirurgie courante il n'a que très peu d'indications.

Tableau typique de l'anesthésie.

L'anesthésie générale à l'évipan sodique n'est autre chose qu'un coma barbiturique d'apparition brutale, en raison du mode d'administration, et de courte durée, en raison des propriétés particulières du produit. Le sommeil s'installe sans prodrômes, sans agitation, sans malaises ni angoisse comme un sommeil naturel. Si, comme on en a l'habitude, on prie le sujet de compter à voix haute pendant l'injection, arrivé à un chiffre qui varie avec la vitesse d'injection et avec les individus, mais qui ne dépasse guère 40 ou 50, il se trompe puis s'arrête ; le sommeil est obtenu à ce moment. Il arrive qu'il fasse 2 ou 3 grandes expirations ou inspirations suspirieuses puis l'amplitude diminue et la respiration prend un rythme à peu près normal; il est rare d'observer au début de l'anesthésie une période d'apnée. Le seul symptôme un peu particulier qu'on observe quelquefois est un léger tremblement qui agite le corps du patient. Presque aussitôt après, la dose anesthésique ayant suivi de près la dose hypnotique on remarque la chute de la mâchoire qui est considérée par tous les auteurs comme extrêmement caractéristique ; elle impose une surveillance spéciale.

A ce moment, la face est calme, quelquefois un peu cyanosée ou très pâle, une pâleur excessive constituant un signe d'alarme. L'abolition du réflexe cornéen est précoce, sa réapparition précède de peu le réveil ce qui en fait un guide précieux ; en revanche, il n'y a pas lieu de compter beaucoup sur les modifications du diamètre pupillaire pour guider l'anesthésie.

Dans de nombreux cas, la sensibilité cutanée persiste suffisamment pour déterminer un réflexe de défense au moment de l'incision, les autres temps opératoires ne donnent généralement pas lieu à des réactions. Dans les interventions sur l'abdomen, le relâchement sans approcher de celui de la rachianesthésie est suffisant pendant la phase d'anesthésie profonde. Au bout d'un temps variable mais qui chez les sujets endormis par l'évipan sodique seul et sans administration préalable de stupéfiants ne

nous a pas paru pouvoir dépasser quinze minutes, les signes prémonitoires du réveil se produisent. La chute de la mâchoire disparaît, le réflexe cornéen se rétablit et il y a des réactions motrices gênantes si l'opération n'est pas terminée.

Le réveil est tantôt calme, tantôt agité; le sujet transporté dans son lit peut continuer à dormir d'un sommeil tranquille sans nausées, sans cris et se retrouver quelques temps après parfaitement lucide et ayant perdu tout souvenir de l'opération, ou bien le réveil est marqué par de l'agitation. Celle-ci, qui figure parmi les incidents de l'anesthésie est assez fréquente pour que nous la signalions dans le tableau de l'anesthésie typique par l'évipan sodique. L'absence de malaise digestif et l'amnésie sont généralement très appréciés des malades.

Tout ce que nous venons de dire pour une seule dose d'évipan sodique est valable, à part la durée, pour l'anesthésie prolongée.

Association avec d'autres anesthésiques.

La durée vraiment très courte de l'anesthésie obtenue par une seule injection intra-veineuse, dans certains cas le peu de profondeur de l'anesthésie, la difficulté des injections ou la crainte d'atteindre la dose toxique ont naturellement amené la plupart des chirurgiens à associer l'E. S. à d'autres anesthésiques. Il ne saurait évidemment être question de l'associer à un autre barbiturique en particulier à l'avertine ou rectanol. Les indications d'associer la rachianesthésie et l'anesthésie à l'E. S. ne nous paraissent pas devoir se présenter.

En ce qui concerne l'anesthésie locale ou régionale, on peut parfaitement pratiquer une infiltration sous-cutanée pour permettre de commencer l'opération sans craindre les réactions trop vives du sujet au moment de la section de la peau; en réalité, c'est aux anesthésiques volatils que l'on s'adresse pour parfaire l'anesthésie et la prolonger et ici se pose une question dont l'importance est surtout théorique mais qui a suscité de nombreuses discussions : l'E. S. est-il un anesthésique *de base*, comparable à l'avertine ? Non, disent les uns;

il ne peut pas être un anesthésique de base à cause de son extrême rapidité d'élimination; oui, disent d'autres et la preuve c'est qu'après l'échéance normale de l'anesthésie évipanique, il suffit de très petites quantités de l'anesthésique volatil pour maintenir la narcose et cela pendant aussi longtemps qu'on veut. Nous partageons cette opinion, n'ayant jamais été obligés d'employer après l'évipan plus d'un demi tube de (30 cm³) de kélène administré à la compresse ou à l'aide du cornet de Fontan, procédé avec lequel la plus grande partie de l'anesthésique est perdue; on emploiera indifféremment l'éther, le mélange de Schleich goménolé ou non, le chlorure d'éthyle, le chloroforme.

La discussion sur le point de savoir si l'E. S. est ou non un anesthésique de base n'a d'ailleurs aucun intérêt pratique. Nous dirons si l'on veut, avec Ménégaux et Séchehaye que c'est un *anesthésique d'introduction* ou avec R. Monod que c'est un *anesthésique starter;* quoi qu'il en soit, l'association de l'évipan et de l'éther ou du kélène nous paraît être la formule qui s'impose dans de très nombreux cas; elle permettrait, appliquée systématiquement, de gagner du temps et de diminuer les troubles post-anesthésiques, les doses respectives du barbiturique et du produit volatil pouvant être toutes les deux très faibles.

Préparation à l'anesthésie. Précautions. Antidotes.

Quel que soit l'anesthésique considéré, il y a toujours un certain risque à administrer une anesthésie générale à un sujet dont les réactions ne sont pas connues; en particulier, on sait qu'un individu hypervagotonique est très réceptif et qu'un hypersympathicotonique est très résistant. Le manque de connaissance sur ce point peut être la cause de syncope dans certains cas, d'agitation et d'anesthésie insuffisante dans d'autres. Cela revient à dire qu'il faudra toujours étudier le réflexe oculo-cardiaque et modifier s'il y a lieu les tendances sympathiques ou para-sympathiques par l'administration de génésérine ou génatropine. De même, il y aura toujours imprudence à anesthésier un individu dont le foie et les reins ne sont pas

connus. En ce qui concerne l'évipan, l'état du foie surtout a de l'importance, mais en somme il n'y a rien là qui distingue l'évipan sodique des autres anesthésiques. Nous voulons simplement mettre en garde la tendance naturelle à se servir de lui comme d'un anesthésique d'urgence et rapide, à en faire un anesthésique de consultation.

Tous les examens préalables étant supposés faits, la préparation du malade à l'anesthésie peut comporter une administration de substance sédative ou stupéfiante destinée à favoriser l'installation de la narcose : la morphine, le pantopon, le sédol, le chloral ont été employés par de nombreux auteurs ; certains autres sont très opposés à cette pratique. Il n'est pas douteux que l'administration d'un opiacé diminue l'angoisse préopératoire et retarde l'apparition des douleurs post-opératoires après le réveil; mais favorise-t-elle l'anesthésie proprement dite ? Dans le cas de l'évipan, nous en doutons très fortement; la rapidité foudroyante de l'effet de sommeil ne nous paraît pas pouvoir être augmentée par le pantopon ou la morphine et quant à la longueur de l'anesthésie ou à sa profondeur, elles seraient bien plus facilement modifiées, s'il y a lieu, par l'administration d'une petite dose d'un anesthésique gazeux complémentaire. Nous sommes d'ailleurs, suivant en cela, croyons-nous, l'exemple de tous nos prédécesseurs, peu enclins à préparer une anesthésie générale quelle que soit, par une injection stupéfiante qui serait beaucoup plus indiquée dans la préparation à l'anesthésie locale. Les opérations chirurgicales prévues étant d'habitude pratiquées dans la matinée l'effet de la morphine injectée avant l'opération serait dissipé bien avant la fin de l'après-midi et les douleurs n'en paraîtraient que plus cruelles ; une nouvelle injection serait immédiatement nécessaire pour assurer au patient une nuit convenable. Nous nous sommes toujours bien trouvés de garder l'injection de pantopon ou de morphine pour la fin de la journée, il ne nous paraît pas indifférent de doubler sans bénéfice réel la dose d'un produit toxique qui agit sur les sécrétions, sur les muscles lisses et sur les sphincters.

Ayant été frappés par la fréquence et la violence dans certains

cas de l'agitation au réveil (sujet sur lequel nous allons revenir), cette agitation nous ayant paru d'origine corticale nous avons essayé dans quelques cas de donner le matin et la veille de l'opération quelques grammes de bromure de sodium et de potassium. Nous n'avons pas observé d'agitation dans ces quelques cas, mais leur nombre est trop réduit pour que nous puissions en tirer une conclusion. On pourrait essayer d'associer le bromure à la solution d'évipan dans l'injection intraveineuse ; certains auteurs, Brechot en particulier, n'ont-ils pas obtenu de très bons résultats dans l'anesthésie de base au bromure de sodium ? L'effet de l'évipan disparu, celui du bromure persisterait, la faible toxicité de ce corps ne rendrait vraisemblablement pas cette association médicamenteuse dangereuse pour le patient.

La surveillance et les précautions en cours d'anesthésie sont aussi nécessaires avec l'évipan sodique qu'avec toute autre substance, la chute de la mâchoire qui peut être suivie de la chute de la langue impose le maintien du maxillaire et peut amener à se servir de l'ouvre-bouche et de la pince à langue. En cas de syncope respiratoire, de coma trop profond ou trop prolongé on pourrait recourir à divers agents médicamenteux : le gaz carbonique à petite dose, l'oxygène, la caféine, la coramine, etc. Dans le cas particulier des anesthésies intraveineuses, on peut penser à administrer des médicaments qui soient des antidotes du produit employé, ou au moins des antagonistes. Il est classique de citer les bons effets de la strychnine, à haute dose dans l'intoxication par les barbituriques, mais, dans le cas de l'évipan, on a fait remarquer que les injections de strychnine ne feraient peut-être que produire une intoxication supplémentaire, des accidents ne pouvant guère survenir que chez un individu à organes tarés (le foie en particulier) chez qui on aurait pas dû employer l'évipan.

Incidents et accidents.

Le tremblement généralisé qui est observé dans de nombreux cas au début de l'anesthésie est un incident sans importance

et qui ne peut guère gêner le chirurgien. En cours d'anesthésie, une pâleur excessive ou une cyanose sont des signes d'alarme pouvant indiquer que la dose administrée était trop forte pour le malade, ils pourraient être l'indication d'une thérapeutique immédiate. Nous rangeons parmi les incidents anesthésiques, l'insuffisance de l'anesthésie, il est bien rare que la dose de un gramme ayant été injectée, le sommeil ne soit pas atteint. mais il peut arriver que l'anesthésie ne permette pas une opération et qu'on doive donner tout de suite un anesthésique de complément; nous n'avons observé que deux cas de ce genre sur 48; il ne nous paraît pas que les auteurs employant la morphine préalable aient eu un nombre d'échecs bien inférieur à celui-là. La prolongation du sommeil au delà des limites normales est un incident qui semble indiquer plutôt qu'un surdosage, un ralentissement de l'élimination et doit attirer l'attention sur le sujet. Les vomissements au cours de l'anesthésie ou immédiatement après sont relativement très rares (dans notre statistique personnelle, 3 cas sur 48).

L'agitation au réveil est un incident qui doit être pris en considération; il est fréquent et la violence des réactions est parfois impressionnante; on imagine la situation du médecin qui aurait fait à son cabinet une anesthésie rapide à l'évipan et qui se trouverait seul, ou avec une infirmière, en présence d'un forcené que trois hommes vigoureux ont peine à tenir. Nous avons vu 9 cas d'agitation véritable au réveil sur 48 anesthésies; dans trois cas seulement elle fut assez violente pour nécessiter l'intervention d'infirmiers et l'immobilisation du malade dans son lit; elle s'est produite dans un cas avec une violence extrême chez un jeune homme très bien portant qui avait eu pendant quelques minutes une anesthésie excellente et dans un autre cas chez un vigoureux mulâtre opéré de hernie ombilicale (nous n'avons pas été étonnés de constater peu de temps après une récidive par rupture des sutures).

On a malheureusement eu l'occasion de constater des accidents beaucoup plus graves, soit pendant l'anesthésie, soit après. Il n'est pas raisonnable de mettre au passif de l'évipan les accidents respiratoires dus à une cause mécanique telle que

la chute de la langue ou l'aspiration d'un corps étranger.

Nous répétons que l'opéré doit être aussi strictement surveillé au cours de l'anesthésie à l'évipan qu'au cours d'une anesthésie par inhalation. Les accidents respiratoires peuvent être dus à une intoxication par sidération des centres bulbaires à la suite d'une injection trop rapide ou l'injection d'une dose trop forte pour le sujet considéré. L'évipan s'éliminant très rapidement, les accidents devront disparaître par la technique appropriée. Dans l'étude très complète de Ménégaux et Sechehaye, on voit que le simple arrêt respiratoire n'a jamais été à lui seul la cause de la mort.

Des cas relativement assez nombreux de collapsus cardiaque, d'arrêt du pouls figurent dans les statistiques, mais on remarque qu'il s'agit de malades gravement atteints, cancéreux ou grands infectés.

Des accidents nerveux ont été aussi signalés, phénomènes méningitiques, paraplégie même, ils sont rares et assez difficiles à expliquer. Dans notre pratique, nous n'avons observé qu'un décès par urémie survenue quinze jours après une anesthésie à l'évipan; il n'est pas impossible que le produit ait eu une influence néfaste sur des reins déjà malades. Il s'agissait d'un sujet affaibli que nous opérions pour ulcère perforé de l'estomac (où d'ailleurs l'anesthésie à l'évipan sodique était très peu indiquée). Nous donnons en note au paragraphe suivant l'observation résumée de ce cas.

D'autres auteurs ont signalé des cas d'oligurie ou de mort rapide avec anurie; ceci nous fait penser que des accidents rénaux peuvent suivre l'anesthésie à l'évipan, le sujet est à l'étude. On pourra remarquer que dans la statistique de Ménégaux et Sechehaye (49 accidents graves et 22 accidents mortels), il n'est question qu'une seule fois d'accidents urémiques, encore s'agit-il d'un individu atteint de tuberculose vésicale rénale et prostatique.

Si Ménégaux et Sechehaye, dont le travail a paru en septembre 1934, ont pu réunir 22 cas de mort, il convient de dire que c'est sur une statistique générale portant sur plus de 23.000 cas. La proportion serait encore trop forte pour faire de l'évi-

pan sodique un anesthésique rassurant et bon à tous usages, mais il faut penser que maintenant, et la revue générale de Ménégaux et Sechehaye ainsi que des discussions à la Société de Chirurgie n'y auront pas peu contribué, les chirurgiens sachant mieux choisir leurs malades et calculer leurs doses, les accidents et les morts deviendront beaucoup plus rares. Quoi qu'il en soit, l'évipan sodique n'est pas, il faut bien le reconnaître, un anesthésique anodin, il y aurait imprudence à l'employer pour des interventions insignifiantes pouvant être conduites sous l'anesthésie locale. C'est le devoir des chirurgiens dans cette période d'expérimentation de publier tous les cas d'accidents graves constatés.

Mesures et analyses diverses.

Sur nos 48 sujets, 47 étaient sains et vigoureux et ne subissaient que des opérations bénignes. Les constatations que nous avons pu faire sur eux ont donc une valeur d'expérimentation.

A. *Tension artérielle.*

Elle a été prise dans 31 cas, avant, pendant et après l'opération.

Dans 3 cas, il n'y eut aucune variation.

Dans 1 cas, une très légère élévation.

Dans 7 cas, une chute légère disparaissant dès le réveil et ne dépassant pas 2 centimètres de mercure pour la maxima et 1 cm 5 pour la minima.

Nos constatations coïncident avec celles de la plupart des auteurs. On pourra donc sans crainte, administrer l'E. S. à un sujet hypotendu et les injections préventives d'éphédrine et de caféine seront inutiles.

B. *Modifications du sang.*

Urée. — Elle a été dosée dans 29 cas, avant et après l'opération, son taux est resté stationnaire 3 fois.

Il a diminué légèrement 7 fois.

Il a augmenté légèrement 19 fois.

Cette augmentation a toujours été modérée, de l'ordre de 0,20, sauf dans un cas d'appendicite chronique où il y a eu des signes d'atteinte rénale, l'urée est passée de 0,29 à 0,71 ; trois jours plus tard elle était encore de 0,54 (cas Fouq...).

Glucose. — La glycémie a été étudiée dans 28 cas.

Elle est restée stationnaire 1 fois.

Elle a légèrement diminué 5 fois.

Elle a augmenté 22 fois.

Dans 21 cas, cette augmentation n'a pas dépassé 0,30 ; une seule fois la glycémie est passée de 1 gr. 26 à 2 gr. 23. A ce point de vue, l'E. S. est certainement plus près de l'anesthésie locale que de l'anesthésie générale et de la rachianesthésie.

Chlore sanguin. — Les auteurs sont muets sur ce sujet, nous n'avons fait pratiquer de dosages que quatre fois, et avons enregistré une diminution modérée portant uniquement ou surtout sur le chlore globulaire.

Bilirubine. — Elle a été dosée six fois, dans un seul cas elle était anormale (40 milligr.) elle s'est élevée à 46, à noter que le sujet a présenté une violente agitation au réveil.

C. *Modifications des urines.*

Eléments normaux. — Nous n'avons dosé l'urée et les chlorures que dans trop peu de cas pour en tirer des conclusions.

Eléments anormaux. — *Glucose :* Il n'est jamais apparu dans l'urine après l'anesthésie.

Albumine. — D'après tous les auteurs qui tiennent surtout compte des travaux expérimentaux de Weese, l'E. S. n'aurait aucun effet sur l'appareil rénal. Ménégaux et Sechehaye écrivent : «Simenauer, Redman et Friedmann ont observé quelques cas d'albuminurie transitoire. Celle-ci ne peut pas être à notre avis imputée à l'évipan, puisque toute l'étude

expérimentale nous a montré que le produit ne lèse en rien le rein. Nous ne pouvons partager l'opinion de ces auteurs, ayant observé 14 fois sur 48 opérés anesthésiés à l'évipan sodique une albuminurie parfois assez élevée (soit dans presque 30 p. 100 des cas)».

Il s'agissait de sujets jeunes et vigoureux.

31 noirs ont donné 10 cas d'albuminurie.

16 blancs ont donné 4 cas d'albuminurie.

Les opérations pratiquées étaient très bénignes :

11 cures de hernie.

1 résection veineuse pour varicocèle.

1 appendicectomie à froid.

Aucun des sujets noirs n'était atteint de bilharziose vésicale. Il est juste d'ajouter que 4 sur 14 (2 noirs et 2 blancs) avaient, avant l'opération, des traces d'albumine inférieures à 0,05.

Si l'albuminurie fut très modérée et très transitoire dans 10 cas sur 14, elle atteignit : 0,30, 0,60, 1,50 et 3 grammes, dans les 4 autres.

Le sujet Fouq... déjà nommé, opéré d'appendicite à froid ayant au moment de l'opération des traces d'albumine en avait environ 3 grammes le lendemain et son urée sanguine était passée de 0,25 à 0,72. Deux jours après il n'y en avait plus que 0,20 avec 0,54 d'urée sanguine.

Nous avons pu apprécier la précocité d'apparition de l'albuminurie.

Chez deux noirs opérés de hernie, nous avons prélevé les urines fractionnées.

Dra....	Avant l'opération.............	Traces.
	Pendant l'opération...........	0,30.
	Les deux mictions suivantes....	0,15 et 0,20.
	Le lendemain................	Traces.
Mam...	Avant......................	0
	Pendant....................	0,10.
	Le soir.....................	1,50.
	Le lendemain................	0,05.
	Le surlendemain.............	0,10.

(Dans aucun cas il n'y eut cylindrurie.)

Si nous rapprochons de ces constatations l'histoire du malade F... (1) (Résumé en note) qui, atteint d'une néphrite chronique méconnue, mourut de néphrite aiguë surajoutée seize jours après une opération pour ulcus perforé, nous sommes à peu près sûrs de pouvoir affirmer que l'évipan sodique n'est pas sans action sur le rein.

Peu nous importe qu'on ne le retrouve pas dans l'urine; les faits sont là, et à l'heure où nous écrivons ces lignes, nous apprenons que deux communications ont été présentées le 24 avril 1936 à la Société de Chirurgie de Lyon :

MM. de Rougemont et Trocmé ont observé deux paraplégies accompagnées d'oligurie.

MM. Santy et Hubert signalent l'état des reins comme contre-indication possible. Déjà en avril 1934, un cas de Duboucher rapporté par P. Brocq, donnait bien l'impression d'une atteinte rénale autant qu'hépatique ou cardiaque.

Un homme de 60 ans, porteur d'une hydrocèle droite, reçut 8 centimètres cubes d'E. S. Agitation, hypothermie, anurie, mort vingt-deux heures après l'opération.

(1) F..., 34 ans, est hospitalisé avec des signes évidents de péritonite par perforation de l'estomac ou du duodénum.

On l'anesthésie à l'E. S. parce qu'il est hypotendu, qu'il tousse et qu'il souffre beaucoup; 7 centimètres cubes suffisent et le sommeil est très profond. Opération simple d'un petit ulcère gastrique perforé. Drainage du Douglas, injection de sérum salé physiologique et hypertonique. Suites simples les premiers jours en ce qui concerne le péritoine, mais réaction très vive des deux cuisses dans la zone d'injection du sérum physiologique, nécessitant une double incision le sixième jour. Issue de liquide clair. Apparition de signes de néphrite avec urémie le septième jour, urée sanguine à 2 gr. 80, albuminurie légère, cylindres granuleux; de nouvelles injections de sérum chloruré hypertonique (en raison d'une chloropénie nette portant surtout sur le chlore globulaire) restent sans effet. L'urée monte progressivement jusqu'à six grammes; le onzième jour apparaissent des hémorragies digestives; l'anémie est vite intense. Bien que les signes urinaires de néphrite aient disparu, le décès se produit le soir du seizième jour. L'examen des reins (docteur Pennaneac'h) a montré :

«Néphrite épithéliale greffée sur une néphrite intersicielle subaiguë ancienne.»

Il nous sera maintenant possible de fixer à peu près les contre-indications de l'E. S., ses indications et de déterminer la place que ce nouvel anesthésique doit tenir actuellement en chirurgie.

Contre-indications.

Dans les circonstances normales, il sera interdit de pratiquer une anesthésie à l'évipan sodique sur un sujet inconnu, surtout si son âge, son aspect et l'affection qui l'amène permettent de soupçonner une déficience organique. L'évipan sodique ne peut donc pas être en principe un anesthésique d'urgence. L'évipan sodique n'étant pas un produit absolument anodin, il ne devra pas être utilisé pour pratiquer une opération insignifiante, pour laquelle une anesthésie locale sera toujours suffisante.

L'évipan sodique ne devra pas être employé par un médecin seul dans son cabinet ou insuffisamment secondé, la seule possibilité d'une agitation violente pouvant amener des ennuis sérieux.

Certaines localisations de l'affection paraissent interdire son usage : on cite la trachée, le plancher de la bouche; la région périnéale ne serait pas non plus favorable; la sensibilité douloureuse y persisterait, paraît-il d'une façon inexplicable alors que l'anesthésie est profonde par ailleurs; nous n'avons pas eu l'occasion de vérifier personnellement cette anomalie (nous remarquons que certains auteurs en particulier le Docteur Van Boven, d'Anvers, se déclarent satisfaits de l'emploi de l'évipan sodique en obstétrique).

Les principales contre-indications résultent de la gravité de l'affection et de l'atteinte des organes essentiels. Les péritonites, les occlusions intestinales, les septicémies, les hémorragies, les cachexies, les insuffisances hépatiques interdisent formellement l'emploi de cet anesthésique. Nous y ajoutons les atteintes rénales, même anciennes, ce qui diminue singulièrement les occasions de l'employer en urologie.

Indications.

Toutes ces restrictions faites, la part de l'évipan reste assez belle. La production ultra rapide d'un sommeil profond sans aucune sensation pénible, l'amnésie totale, l'absence de vomissements sont des arguments capables de frapper les opérés; on emploiera avec bénéfice l'évipan sodique chez les anxieux, les pusillanimes, les sujets primitifs qui refusent de se laisser opérer (nous avons ainsi opéré malgré lui un noir herculéen porteur d'une hernie étranglée), on l'a utilisé avec succès chez les enfants.

L'absence complète d'accidents pulmonaires après l'évipan sodique en fait un agent précieux chez les bronchitiques, les tuberculeux ou simplement en période grippale. La suppression d'appareils gênants pour l'opérateur encourage à l'utiliser en chirurgie de la face, du cou et du thorax. Cet argument, joint au précédent, en fait un anesthésique tout indiqué pour les thoracoplasties chez les tuberculeux pas trop profondément atteints; c'est dans ces cas seulement, semble-t-il, que l'anesthésie prolongée à la manière de Jentzer est recommandable.

Le chirurgien ne disposant pas d'anesthésiste spécialisé ni d'une salle d'anesthésie indépendante de la salle d'opération et ayant besoin de gagner du temps aura intérêt, semble-t-il, à se servir de l'évipan sodique comme anesthésique starter; à l'avantage de la rapidité s'ajoutera celui d'une économie d'anesthésique volatil. L'association évipan sodique-kélène a toute notre sympathie.

Il est des conditions particulières, des circonstances exceptionnelles où devant l'obligation d'opérer des sujets imparfaitement connus, mais supposés sains, devant l'obligation aussi de se presser, le chirurgien paraît devoir trouver dans l'évipan sodique une aide précieuse; nous voulons parler de la vie coloniale et des circonstances guerrières. Les indigènes coloniaux, les noirs surtout, rebelles à la chirurgie, acceptent avec plaisir les injections intra-veineuses. Un médecin avisé pourra ainsi les endormir, les soulager et s'assurer leur recon-

naissance. Nos camarades Borrey et Schneider ont bien exprimé cela dans une communication à la Société de Chirurgie, le 8 mai 1935. Les chirurgiens de Paris les ont assez vivement critiqués, leur reprochant en particulier de laisser faire par un infirmier de couleur l'injection intra-veineuse. C'est alors que notre maître, M. le médecin général Oudard, bien qualifié pour faire comprendre à ses collègues ce qu'est la vie de la brousse et quel est le rôle du médecin aux colonies, a pris leur défense. Comme nous les comprenons ! Un noir guéri d'un éléphantiasis du scrotum, après s'être endormi comme un enfant sous l'effet d'une piqûre magique, n'aura-t-il pas raison de bénir son médecin ? Et nous n'irons pas chercher s'il a un peu d'albumine dans l'urine les jours suivants.

Il nous est difficile d'imaginer ce que pourra être la prochaine guerre à terre ou sur mer, mais il est probable que de nombreux blessés par projectiles se presseront encore dans les ambulances de l'avant, et après le combat autour de la salle d'opération d'un cuirassé. Il nous semble que là aussi l'anesthésie intra-veineuse pourrait être indiquée surtout sur des sujets jeunes et vigoureux déjà soigneusement triés et dont on connaît les antécédents morbides. Patients et chirurgiens s'en trouveraient bien.

Conclusions.

En somme, l'anesthésie intra-veineuse à l'évipan sodique constitue un progrès. Sa rapidité d'action, sa maniabilité le mettent bien au-dessus des autres barbituriques. Il présente des inconvénients et des contre-indications, le contraire eût été étonnant, un corps aussi actif ne saurait être absolument anodin; c'est au chirurgien de ne pas être imprudent.

L'association évipan-kélène ou évipan-éther nous paraît très recommandable, elle sera agréable au patient et fera gagner du temps au chirurgien. Nous engageons nos camarades à essayer l'évipan sodique dans des cas choisis. Nous les prions de ne pas se contenter de cette étude incomplète et de lire : *L'étude critique de l'anesthésie générale à l'évipan sodique*, par G.

Ménégaux et L. Sechehaye (*Journal de Chirurgie*, t. 44, septembre 1934, p. 363 à 414 et les discussions de la Société nationale de Chirurgie du 14 février 1934 puis du 18 avril 1934, et enfin du 8 mai 1935).

RAPPORT MÉDICAL
DE FIN DE CAMPAGNE EN A. O. F.

(Extraits.)

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL MAURANDY.

Médecin major de la marine à Dakar.

. . . .

. . . .

A PROPOS DE QUELQUES MALADIES OBSERVÉES DANS LE PERSONNEL DE LA MARINE

. . . .

. . . .

Béribéri.

Nous avons observé, en 1934, un syndrome béribérique franc, chez quatre de nos indigènes. Au même moment, nous avons noté, chez des noirs également, plusieurs cas d'œdème des membres inférieurs qui relèvent certainement de la même affection. Le syndrome était au complet chez les quatre premiers malades. Il n'est pas inutile de rappeler les symptômes.

Voici donc l'observation résumée d'un cas typique :

Sada Ba, âgé de 24 ans. Entré à l'hôpital le 7 juillet 1934.

Se plaint depuis huit jours d'une sensation de lourdeur et de douleurs vagues dans les membres inférieurs, et en outre d'une sensation de constriction thoracique. A l'examen, œdème très net avec godets d'empreinte au niveau des jambes. Gêne de la marche avec talonnement. Force globale des membres

inférieurs diminuée. Réflexes tendineux abolis aux membres inférieurs. Réflexes cutanés normaux. Douleur spontanée et à la pression, dans les mollets et les cuisses. Même observation aux membres supérieurs. Tachy-arythmie très marquée. Bruits cardiaques assourdis, rythme à tendance fœtale. Pouls à 120. Courbe de température normale. Urée sanguine 0,43. Bacille de Lœffler : examen direct, ensemencement négatifs. En résumé, polynévrite avec atteinte cardiaque. Troubles digestifs ayant précédé l'apparition du syndrome. Sort le 23 septembre 1934 avec la mention suivante : syndrome de béribéri fruste, actuellement fatigabilité à la marche et réflexes abolis.

Nous nous garderons de faire aucune hypothèse sur l'étiologie ou la pathogénie d'un syndrome sur lequel l'accord n'est pas fait. Notre expérience est vraiment trop limitée. Qu'il nous suffise d'apporter un fait particulier sur ces quatre cas. Sans exception aucune, les hommes atteints étaient au régime des «vivres payés». Ils se nourissaient donc en ville sur leur propre solde. Il a été établi qu'ils ne dépensaient dans ce but qu'une somme très faible, 50 à 60 francs par mois. Dans ces conditions, une carence est infiniment probable. Cependant, elle n'était que qualitative, car, au point de vue pondéral, ces hommes étaient normaux. La suppression du régime des «vivres payés» arrêta rapidement et définitivement le mal.

Polynévrites.

Au cours de l'année 1934, il nous a été donné d'observer un syndrome polynévritique qui, à bien des titres, mérite qu'on s'y arrête. Quatre de nos sous-officiers furent atteints. Nous rapportons l'observation de deux d'entre eux, les autres étant conformes.

1° H. F., maître de manœuvre, 36 ans, vingt-deux mois de séjour à Dakar. Hospitalisé le 10 octobre 1934. Début de la maladie remontant à un mois environ. Œdèmes vespéraux des membres inférieurs, douleur dans les mollets, fourmillements plantaires. Impotence fonctionnelle prononcée. Pas d'antécédents pathologiques notables. Pas d'affections intes-

tinales ou rhino-pharyngées récentes, quelques habitudes d'intempérance chez un homme à métier pénible.

A l'examen, polynévrite des membres inférieurs à type sensitivo-moteur, hyperesthésie profonde, hypoesthésie superficielle. Abolition des réflexes achilléens et patellaires. Aucun signe de la série pyramidale. Pas de troubles sphinctériens. B. W. négatif. Foie : flèche de matité de 9 centimètres ; rate percutable sur trois travers de doigts. Poumons normaux. Cœur normal T. A. 14-7. Urée sanguine 0,51. Cholestérine 1,50. Urines : 600 centimètres cubes. Urée : 21/1.000^{es}. Albumine : 0,10. Sucre : 0. Traitement : régime atoxique, strychnine à hautes doses croissantes. Sortant le 30 octobre 1934, mention : Polynévrite d'origine hétéro-toxique. Signes légers d'insuffisance hépatique. A rapatrier rapidement.

2° M. L., second maître mécanicien, 23 ans, dix-neuf mois de séjour. Hospitalisé le 3 décembre 1934. Début de la maladie remontant à trois semaines environ. Fatigabilité à la marche. Antécédents éthyliques avoués. Aucun autre antécédent pathologique. Signes d'imprégnation éthylique. A l'examen : Diminution légère des réflexes patellaires, diminution marquée des achilléens. Pas de troubles sensitifs. Pas de signe d'Argyll. B. W. négatif. Langue très saburrale, humide. Flèche de matité 12 centimètres. Rate percutable. Cœur normal, tension 15,9. Urée sanguine : 0,40. Urines : 550. Urée : 25/1.000^{es}. Albumine et sucre 0.

Exeat le 4 janvier 1935, mention : congestion et insuffisance hépatique marquées s'étant accompagnées de signes polynévritiques des membres inférieurs. Homme à surveiller, à ménager et à rapatrier avant terme.

Deux malades furent rapatriés et nous n'avons aucun renseignement sur la suite de leur affection. Les deux autres continuèrent leur service. Dans le même temps que nous observions ces quatre sous-officiers, il nous était donné de suivre quelques hommes atteints d'œdème des jambes. 7 en 1934, 6 en 1935. Ces œdèmes, en vérité assez peu prononcés, n'étaient apparents que le soir, mais ils étaient indiscutables. Ils s'accom-

pagnaient de sensations subjectives, telles que fourmillements ou crampes dans les mollets, douleurs vagues dans les genoux, et enfin fatigabilité rapide à la marche ou même à la station debout. Les réflexes patellaires et achillens étaient apparemment normaux. Nous avons toujours rapproché dans notre pensée ces malades des polynévritiques cités plus haut et nous ne croyons pas être dans l'erreur. Peu importe, revenons aux deux sous-officiers que nous pûmes suivre un certain temps. L'œdème des jambes régressa assez vite, mais au prix d'un régime sévère. Et malgré cela, l'un d'eux nous donna bien des soucis. Alors que son œdème était absent, que les réflexes étaient normaux, les voies digestives restaient fortement troublées. La langue demeurait extrêmement saburrale. En vérité, nous n'avons jamais vu une langue aussi «sale». Pendant des mois elle resta couverte d'un enduit grisâtre d'une telle épaisseur qu'on avait envie de la faire gratter au couteau. Les régimes les plus stricts suivis à l'infirmerie n'avaient presqu'aucun effet sur elle, cependant que l'intéressé protestait d'une santé excellente et redemandait notamment avec insistance de reprendre sa place de capitaine dans l'équipe de football. A ce propos, il n'est pas inutile de dire que, ce sous-officier de 23 ans, seulement, était d'un tempérament et d'une santé habituelle exceptionnels. Il en abusait, de son propre aveu.

Ces quatre cas de polynévrites méritent quelques commentaires. D'abord, ils sont évidemment de même nature que les trois signalés par Schennberg et dont il parle longuement dans son rapport de fin de campagne [1]. Mêmes symptômes, même milieu (officiers mariniers), mais gravité plus grande chez ces derniers. Chose surprenante, nous n'avons relevé aucun cas semblable dans les statistiques antérieures à 1932. Il est enfin impossible de ne pas rapprocher nos malades de ceux ayant fait l'objet des observations 8 et 12 dans le travail «Hypoazotémie» du médecin en chef Gouriou et du médecin

[1] Schennberg. — Rapport médical de fin de campagne, Dakar, 20 juin 1932-15 juin 1934. — *Archives de Médecine et de Pharmacie navales*, n° 2, 1935.

principal Daoulas, paru dans les *Archives de médecine et de pharmacie navales*, n° 4, 1935. L'un de ces second-maîtres revenait de Saïgon, pour l'autre, aucun renseignement n'est donné. Notre camarade Schennberg admet comme étiologie de ces polynévrites l'éthylisme, avec quelques réserves d'ailleurs. Le médecin en chef Gouriou l'admet également pour l'un de ses malades, encore que cet officier marinier ait été rapatrié pour dysenterie et qu'aucune preuve d'intempérance ne puisse être fournie. Pour l'autre, aucune hypothèse.

Évidemment, en face de ces polynévrites, on pense et on admet *a priori* une intoxication alcoolique. Les présomptions d'éthylisme chez des sous-officiers sont hélas trop bien fondées; mais en avons-nous la preuve et avons-nous le droit de l'affirmer ? Non, et personnellement nous pensons, pour les raisons suivantes, que l'alcool n'est pas à la base de ces troubles — s'il a une action, — et elle est évidente, — c'est comme cause seconde.

En effet :

a. Tous les hommes atteints ne boivent pas;

b. Les quatre cas suivis par nous ont été contemporains;

c. Leur gravité a été tout de suite très grande;

d. Deux de nos malades très jeunes ne pouvaient être intoxiqués que depuis très peu de temps, s'ils l'étaient.

a. Tous les hommes atteints ne sont pas buveurs. Évidemment ce qui va à l'encontre de cette affirmation, c'est que nos cas concernent, comme nous venons de le dire, des sous-officiers aux habitudes bien connues. Mais deux d'entre eux buvaient peu et pour les autres, leur façon de vivre n'aurait pas affecté leur santé en France de cette manière. A ce propos, nous citerons la réponse un peu irrévérencieuse sans doute, mais qui situe la question, que fit un de nos sous-officiers (2e observation) au médecin traitant de l'hôpital. Notre excellent camarade, le docteur Alain, faisant des observations à notre marin sur son intempérance qu'il avouait sans vergogne, obtint à peu près cette réplique : «Oh, mes camarades sont bien avancés, ils ne boivent pas et sont malades quand même.»

Dans le même ordre d'idées enfin, nos œdémateux, malades à un moindre degré certes, étaient surtout des quartiers-maîtres ou marins très jeunes et sobres.

b. Les quatre cas suivis ont été contemporains : ils présentaient, en effet, une allure épidémique. Ils se sont déclarés à quelques semaines ou jours d'intervalle en fin de période chaude et humide. Est-ce là le caractère d'une intoxication chronique ?

c. La gravité a été tout de suite très grande. Nous rappelons en effet, que deux des malades de notre prédécesseur sont morts rapidement après le début de leur maladie de névrite cardiaque. L'un des nôtres (observation non citée) présenta des troubles du rythme d'une façon précoce. Ce n'est pas là l'évolution ordinaire des névrites alcooliques et, en tout cas, des sujets jeunes et robustes résistent mieux et plus longtemps.

Notre prédécesseur fait excellemment remarquer d'ailleurs, le caractère exceptionnel d'un tel syndrome dans l'intoxication éthylique.

d. Deux de nos malades, très jeunes, ne pouvaient être taxés d'alcoolisme; s'ils buvaient, ils ne buvaient que depuis peu de temps. Ceci ne comporte aucun commentaire.

Le diagnostic de polynévrite alcoolique nous paraît donc faux. Sans doute, l'alcool vient ajouter quelque chose, son rôle reste à définir. On a pensé à des névrites diphtériques, mais rien n'est venu le confirmer et Schennberg les a éliminées absolument.

Ceci dit, nous ferons un autre rapprochement, il s'impose; qu'on veuille bien mettre en parallèle l'observation de nos polynévritiques et celle de Sada-Ba rapportée plus haut. Rien ne les différencie sauf le manque de troubles cardiaques chez l'officier marinier. Mais nous l'avons dit, un des quatre autres en présentait et les deux malades de Schennberg sont décédés de névrite de la dixième paire. Ainsi donc le tableau clinique est absolument le même dans les deux cas. Avons-nous eu donc affaire à du béribéri? Et pourquoi pas? N'avons-nous pas le

trépied symptomatique exigé? œdèmes sans albuminurie ni azotémie, troubles cardiaques et enfin polynévrite des membres inférieurs. La pathogénie du syndrome qui nous occupe est évidemment difficile à établir; mais pas plus que pour le béribéri classique. Il n'est pas impossible d'admettre en effet une toxi-infection par bacilles asthénogènes de N. Bernard, ou tout autre genre suivant les Hollandais. Que si on pose l'avitaminose comme nécessaire (et une telle carence paraît bien indispensable) il n'est pas non plus impossible de défendre ce point de vue. Certes, le régime de nos hommes n'est pas carencé en quoi que ce soit, nous l'avons dit; mais peut-on assurer que la vitamine B ingérée est bien assimilée? N'est-elle pas détruite dans les voies digestives ou transformée, ou mise dans l'impossibilité d'agir?

R. Lecoq (Académie des Sciences, 6 avril 1936) ne vient-il pas de démontrer la possibilité de polynévrites mortelles chez le pigeon mis à un régime très large en glucides, protides, lipides et vitamine B, par la simple adjonction à ce régime d'acide lactique?

Chez nos malades, nous avons toujours noté une atteinte plus ou moins grave des voies digestives, où l'infection était chaque fois très probable. L'anorexie était la règle, les pituites matinales, le « margouillat » fréquents. Le foie ou congestionné ou petit paraissait toujours altéré; peut-être l'était-il dans des proportions bien plus grandes qu'on ne pensait *a priori?* La vitamine B est-elle assimilable dans ces conditions? Peut-être et admettons-le, mais trouvera-t-elle dans un tel organisme un milieu humoral favorable à son action? Et c'est ici que nous pouvons reparler de l'influence de l'alcool. Ne viendra-t-il pas jouer le rôle que tient l'acide lactique dans l'expérience de Lecoq? Nous ne poursuivrons pas le problème plus loin. Nous n'avons pas la prétention de le résoudre. Nous pensons en avoir assez dit d'ailleurs pour pouvoir conclure, que nos polynévritiques étaient des béribériques. Ils rentrent bien dans ce syndrome pour lequel nous le disions plus haut, aucun accord n'est réalisé encore.

Pouvons-nous mieux imaginer l'étiologie des divers symptômes observés?

A. Œdème.

L'œdème relevé chez de nombreux individus, nous l'avons dit, nous a beaucoup intrigué. Il ne s'accompagnait d'aucune lésion rénale. Ni albumine, ni sucre dans les urines, taux de l'urée sanguine normal. Tension artérielle normale ou basse; enfin, nous n'avons jamais vu de troubles veineux susceptibles d'être la cause de ces enflures.

Nous sommes donc obligé d'éliminer le rein comme cause de ces extravasations, et obligés d'admettre une altération des tissus, ou l'intervention d'une substance hydropigène Loeper (Voir Loeper, Riom, Roy et Perreau, *Académie de Médecine,* 31 mars 1936, Loeper, Perrault et Varay, *Presse Médicale,* 1er mai 1935) accuse les imidazols d'être cette substance hydropigène et particulièrement parmi eux, l'histamine. Nous n'avons pu évidemment rechercher l'histamine dans les tissus ou les humeurs de nos malades, mais sa présence en quantités anormales y était infiniment probable.

La plupart des conditions requises par les auteurs cités plus haut pour la production d'histamine étaient remplies pour nos malades. Il n'est pas jusqu'à l'acidité des humeurs dont la présence est nécessaire, qui ne soit infiniment probable chez nos œdèmateux.

B. Névrites.

Plusieurs hypothèses peuvent être envisagées. Une intoxication par des dérivés des protéides, polypeptides, histamine, histidine est fort possible. Une toxi-infection n'est pas à rejeter non plus. Enfin, un œdème périnévritique, dû justement à l'histamine hydropigène peut aussi être admis.

C. Troubles cardiaques.

Il s'agit vraisemblablement ici de troubles vago-sympathiques, on sait que le système nerveux de la vie végétative est extrêmement sensible aux toxines.

A ce propos, nous voudrions citer une de nos remarques. Prenant le reflexe oculo-cardiaque et la tension de quelques-uns de nos matelots noirs, nous avons trouvé un jour un réflexe oculo-cardiaque particulièrement positif. Chute du pouls de 108 à 44. Il s'agissait d'un de nos anciens béribériques. Au moment de l'examen il ne présentait plus d'œdème, mais ses réflexes patellaires étaient toujours abolis. Nous avons retrouvé le même phénomène chez un autre noir, ancien œdémateux également. Cette perturbation du réflexe oculo-cardiaque dans le sens de la vagotonie, nous l'avons vu dans la suite, a été notée souvent. Nous ne l'avons jamais vue chez nos blancs, polynévritiques ou œdémateux.

*
* *

Le Blanc aux Colonies.

Climatologie et météoro-pathologie.

Nous venons d'en terminer avec les quelques observations qui nous paraissaient intéressantes. On nous permettra de ne pas conclure encore. Nous voudrions essayer, avant, de déterminer quelques effets du climat tropical sur la santé de l'Européen.

Il est indéniable que le blanc vit sous les tropiques dans un milieu défavorable. Il y souffre plus ou moins. Pourquoi? Nous chercherions vainement une réponse dans les traités de pathologie exotique. Le sujet n'est pas envisagé, certains de ces traités même entrent d'emblée dans l'étude des maladies microbiennes ou parasitaires. Cependant, depuis quelques années, on trouve dans la littérature médico-coloniale des travaux d'inspiration nouvelle. L'infection n'y est plus exclusive. Dans l'étiologie ou l'évolution des maladies, le climat entre enfin en ligne de compte et l'organisme humain avec ses prédispositions, ses réactions, son tempérament en somme, eprend la place qui lui revient.

Dès notre arrivée à Dakar nous avons été frappé par la coloration des téguments chez les enfants. Prié de visiter l'École des Sœurs de l'Immaculée Conception, nous n'avons pu retenir une exclamation de pénible surprise à la vue des nombreux petits Européens qui la fréquentaient. Un teint uniformément pâle caractérisait tous ces visages qui par ailleurs présentaient les attributs d'une bonne santé. Magie des mots. Les termes d'anémie tropicale nous revenaient à la mémoire et nous fournissaient une explication. Elle ne pouvait nous satisfaire longtemps ; car elle est inadmissible !

En effet, nul auteur ne fait encore de l'anémie tropicale une entité. Si elle existe, elle est toujours secondaire à des infections palustres le plus souvent, parasitaires rarement. Or ce n'est pas le cas ici. Le paludisme est peu fréquent chez les enfants, en tout cas, il est loin d'être généralisé comme le symptôme dont nous venons de parler. Le parasitisme intestinal n'est certes pas rare, mais il ne frappe pas tous les enfants et la proportion des infectés n'est certainement pas plus forte ici qu'en France. Par ailleurs, tous les parasites ne sont pas anémiants. Enfin cette pâleur présente des particularités notables. Les enfants la prennent très vite, peu de semaines après leur arrivée à la colonie ils la perdent également dans les mêmes délais dès leur retour en France. Est-ce là le fait d'une spoliation globulaire ? Non. Mais il y a autre chose, le contraste entre les enfants et les adultes ! Il est frappant de voir autant de pâleur d'un côté que de couleur de l'autre. Certes, on peut trouver chez des adultes, jeunes surtout des teints pâles, plutôt jaunes d'ailleurs que blancs. Mais en vérité les teints colorés, trop colorés même sont les plus nombreux. Combien de Dakarois connaissons-nous qui ne sont pas rentrés en France depuis plusieurs années et qui portent des mines franchement colorées quant elles ne sont pas fleuries ! Nous insisterons là-dessus. Nos matelots d'ailleurs ont des mines excellentes, et Schennberg avait trouvé chez eux des taux d'hémoglobine absolument normaux.

Est-ce à dire que les enfants seuls puissent présenter de l'anémie, et une anémie d'évolution rapide ? C'est inadmis-

sible. D'ailleurs une excellente santé, nous l'avons déjà dit va très bien avec ce teint de pseudo-chlorose. Cette pâleur chez les enfants coloniaux est donc un fait; elle est franche, généralisée et d'installation rapide. Il y a, par conséquent, une cause commune. Quelle est-elle? La rapidité de son apparition, et surtout le contraste qu'elle fait avec le teint des adultes nous fait supposer une réaction d'ordre nerveux, un trouble de nature vago-sympathique. Essayons d'en donner la preuve. Aucune expérimentation sur les enfants n'était possible et nous avons vu que les adultes ne présentent pas les mêmes troubles. Cependant la cause agissant sur les enfants doit intervenir chez les grandes personnes également. Les réactions sont moins manifestes peut-être mais elles doivent exister. Nous avons essayé de les mettre en évidence. Depuis plus d'un an, nous nous sommes livrés à cet effet à la recherche de troubles vago-sympathiques possibles sur les marins arrivant à Dakar. Les résultats ne sont pas absolument concluants, mais ils ne sont pas tout de même sans indications. S'ils ne confirment pas, ils n'infirment pas bien au contraire.

Donc, sur 150 de nos hommes environ, nous nous sommes livré à quelques recherches concernant : tension artérielle, réflexe oculo-cardiaque, poids, et nous les avons renouvelées 4 et 5 fois chez certains d'entre eux. Nous ne retenons que les résultats se rapportant aux hommes arrivés à la colonie dans les premiers mois de l'hivernage dernier; c'est-à-dire 55 sujets. Les voici très résumés :

Tension artérielle	Baisse	44 (forte).
	Hausse	4 (très faible).
	Sans changement	8
Poids	Baisse	42
	Hausse	9
	Sans changement	4
Réflexe oculo-cardiaque.	Sens sympathicotonique..	14
	Sens vagotonique	4
	Sans changement	37
Pulsations, nombre	Diminution	9
	Augmentation	15
	Sans changement	31

Deux éléments sont particulièrement modifiés. La baisse de la tension artérielle, qui est très marquée dans les premiers mois de séjour et la baisse du poids qui parfois est très grande, jusqu'à 4, 5, et 6 kilogrammes, et le plus souvent chez des hommes déjà peu corpulents.

(Plus tard, à la saison fraîche, tension et poids retrouvent leur valeur initiale pour la dépasser quelquefois).

Le réflexe oculo-cardiaque change assez souvent de sens, on le trouve augmenté chez 14 sujets, diminué chez 4. Le nombre de pulsations est plus souvent augmenté que diminué.

Que pouvons-nous conclure de ces observations, réserves faites sur la valeur de ces épreuves? La baisse de poids d'une part, les grosses baisses (plusieurs unités) de la tension artérielle d'autre part, tant dans la maxima que dans la minima, chez plus de 75 p. 100 des sujets, peuvent être retenues à notre avis, et comportent une valeur indicative.

L'amaigrissement constaté tend à faire admettre une excitation de l'ortho-sympathique. Le réflexe oculo-cardiaque, assez souvent inversé, vient appuyer cette supposition. La forte baisse de pression nous mène au contraire plutôt sur la voie d'une excitation vagale, encore que maxima et minima baissent dans les mêmes proportions. Est-ce à dire que les deux systèmes réagissent simultanément? A notre avis ce n'est pas douteux. On sait que les sympathicotonies, ou les vagotonies pures sont rares; l'état neurotonique étant le plus commun, c'est l'état du sujet réagissant dans les deux sens, l'un des deux systèmes pouvant d'ailleurs prendre le pas sur l'autre, suivant la tendance propre de l'individu.

Voilà donc un fait d'expérience, nos hommes arrivant à la colonie présentent des perturbations organiques que tout fait supposer être la suite de troubles neuro-végétatifs. D'autres présomptions peuvent être fournies. Il est courant d'observer, chez les femmes en particulier, qui ont comme les enfants un système autonome excitable, une nervosité extrême dans les premiers mois de séjour aux colonies. Par ailleurs, leur rythme cardiaque est modifié, et enfin et surtout, leurs fonctions mens-

truelles sont fortement altérées. Une abondance extrême des pertes sanguines et une plus grande fréquence des périodes sont la règle. Ce fait, dû vraisemblablement à une excitation sympathique est remarquable, tellement qu'on a pu dire qu'aux colonies «une menstruation normale est presque l'exception». dans *Climatologie de la Côte Française des Somalis,* médecin lieutenant-colonel Passa (Traité de climatologie de Pierry) : A ce propos, nos idées sur le climat tropical venaient de se décanter à peine quand il nous a été donné de lire l'article précité. Tout ce que nous pensions, tout ce que nous avions observé y était exposé. Nous ne l'avons trouvé nulle part ailleurs. L'observation du petit garçon qui retrouve en quelques heures une bonne santé du fait de son déplacement de Djibouti à Harrar est remarquable. C'est une preuve admirable de l'effet du climat sur l'organisme. Et, pour nous résumer, nous citerons une phrase du même article où il est dit : «les troubles du système neuro-végétatif plus apparents chez la femme et l'enfant semblent bien exprimer l'étroite dépendance des phénomènes biologiques aux radiations cosmiques».

Voilà donc l'effet immédiat du climat sur l'organisme. Mais le climat est un complexe. Quel est plus précisément le facteur climatique qui intervient. On accuse généralement le soleil, et les ultra-violets évidemment! — sans preuves! — Dans cet ordre de choses tout est à faire. Et c'est ici que nous déplorons le manque total ou presque, d'observations. Un service météorologique fonctionne bien à Dakar mais au bénéfice des navigateurs seulement, pas au nôtre. Dans un climat où la tension de vapeur d'eau est souvent considérable, où le vent est frais six mois de l'année, nous n'avons aucun renseignement sur la valeur du refroidissement ou l'évaporation. Nous n'en avons pas davantage sur les radiations du soleil et du ciel, sur l'ionisation ou l'état électrique atmosphérique. Schennberg dans son travail donnait les courbes des moyennes de température, de l'hygrométrie et du vent, c'est bien insuffisant. Essayons tout de même de trouver une solution.

Est-ce donc la lumière solaire, cause des accidents décrits plus haut? Dans les cas d'insolation il semble bien qu'elle soit

à incriminer mais son seule, toujours en liaison avec la chaleur. A. Lumière et Ch. Richet fils, à la suite d'expériences sur des animaux de laboratoire, dénient au contraire toute influence à la lumière au seul bénéfice de la chaleur. Mais peut-on conclure de l'animal à l'homme, quand justement dans le même ordre de chose on ne peut comparer l'homme à l'homme, le Sénégalais au Breton, ou au Provençal par exemple?

Nous pensons au contraire que la lumière a une grande part de responsabilité, sinon dans les insolations — coup de chaleur- du moins dans les accidents qui nous intéressent ici. Celui-là seul qui a vécu sous les tropiques peut se faire une idée de la lumière diffusée par la brume. Est-elle plus riche en U. V.? Nous avons peu de raisons de le croire. On admet en général qu'ils existent en plus grande quantité sous les tropiques que dans les pays tempérés. C'est incertain. Théoriquement même il ne devrait pas en être ainsi. En effet, l'ozone qui arrête ces rayons est plus rare vers l'équateur que vers le pôle. Quoi qu'il en soit, ils ne sauraient porter toute la responsabilité. Ils ne forment que la centième partie environ de l'énergie spectrale (Une moitié des radiations solaires étant formée par la partie visible, l'autre moitié par les infra-rouges calorigènes). Une part revient sans doute à chacune de ces parties. Les effets des ultra-violets sont assez bien connus, ceux de la lumière visible également, ceux des infra-rouges beaucoup moins, et la part qu'ils prennent dans les insolations est sans doute considérable. On sait qu'ils sont capables de déterminer des brûlures profondes sans lésions objectives. Mais n'y a-t-il pas un élément inconnu dans l'action de ces radiations visibles ou invisibles, si puissants évidemment dans les basses latitudes? N'oublions pas leur diffusion et les radiations réfléchies. L'atmosphère, nous l'avons dit, est saturée de vapeur d'eau et nous savons que les gouttelettes d'eau transforment la lumière en chaleur. Encore une fois, n'y-a-t-il pas autre chose? En tout cas, nous ne pouvons pas ne pas être frappé par l'analogie remarquable, entre ce qu'on appelle le «mal des rayons» et les troubles décrits plus haut chez les enfants. On connaît ces accidents de la radiothérapie profonde, immédiats, frappant

surtout les femmes, cessant avec la cause et qui présentent tant de points communs avec le mal de mer.

Mais il y a encore d'autres éléments à envisager, l'état électrique et l'ionisation de l'atmosphère. Les réactions de l'organisme vis-à-vis de ces éléments sont mal connues, et leur étude est trop récente ; ce qui est acquis c'est la certitude qu'elles existent. D'après Laignel-Lavastine, la tension électrique positive excite l'ortho-sympathique. L'ionisation aurait une action plus importante encore, tellement qu'on a pu écrire que «d'une façon générale l'ionisation paraît être l'élément actif d'un climat». (Mignet et H. Mollard, *Presse médicale* du 25 mai 1935, «Orientation nouvelle de la climatothérapie»). Or, sous les tropiques, les variations du champ électrique, surtout aux approches des tornades sont considérables et l'énorme quantité de vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère vaut à celle-ci une richesse ionique certainement très grande. Reste une question à résoudre ! Ces accidents précoces sont-ils à la base de troubles organiques ? C'est très probable. Pas dans tous les cas certes, car bien des sujets après une période plus ou moins longue retrouvent un état d'équilibre compatible avec une existence normale ; cet état constitue l'acclimatement. Mais ces réserves faites nous pensons que le climat tropical a lui seul est générateur de troubles, qui, fonctionnels d'abord, peuvent ensuite devenir organiques. Nous ne pouvons apporter que des présomptions en faveur de ces hypothèses, mais elles ne sont pas sans valeur.

On connaît les désordres hépato-digestifs des coloniaux. L'insuffisance hépatique est extrêmement fréquente chez eux, elle n'est pas longue à s'établir, et dans nombre de cas on ne trouve aucune infection ou intoxication à la base. La gastro-entérite «a calore» est généralement admise par les médecins coloniaux. Dans un travail présenté à l'Académie de médecine (séance du 4 juin 1935), Pervès rapporte que dans le Hoggar, région dépourvue d'éléments toxi-infectieux, mais à variations météorologiques importantes on observe des troubles organiques divers, digestifs ou nerveux, par exemple, quand l'hygromètre est en hausse et il n'est pas jusqu'aux accès

palustres secondaires qui ne puissent être rapportés à cette perturbation atmosphérique. Enfin, l'évolution des idées médicales dans le sens que nous indiquons est manifeste. Nous n'en donnerons pour preuve que le travail de Reilly, Rivalier, Compagnon, Laplane et Du Buit (*Annales de Médecine,* avril 1935). Ces auteurs, après une expérimentation remarquable, sont arrivés à la conclusion que les altérations intestinales des fièvres typhoïdes sont dues non à la présence dans l'intestin de microbes particuliers, mais à leurs toxines, et que l'injection de ces toxines dans la circulation veineuse détermine au niveau des parois intestinales les mêmes altérations que la maladie infectieuse. Poussant leurs recherches plus loin, ils arrivent à établir deux faits d'importance capitale, d'abord la non-spécificité des toxines, enfin le rôle primordial du système neuro-végétatif dans la pathogénie des lésions observées. En effet, des substances toxiques diverses, alcaloïdes, poisons chimiques, agissent comme les toxines microbiennes. Enfin, une simple action physique telle que l'électrisation ou la striction par fil de lin portant sur le sympathique abdominal produit le même effet, cette dernière en quelques heures. N'y a-t-il pas là la preuve de lésions organiques faisant suite à une simple irritation des nerfs de la vie végétative?

Nous ne croyons pas heurter par conséquent les conceptions médicales admises quand nous rapportons certaines affections coloniales aux irritations prolongées du système autonome.

Dans l'insolation, coup de chaleur, A. Lumière voit le résultat d'une floculation plasmatique; d'autres auteurs croient à un choc hémoclasique ou à l'anaphylaxie. Nous ne saurions critiquer de telles conceptions, mais nous ne les admettons pas volontiers. Et dans les troubles que nous avions en vue plus haut, troubles hépatiques, digestifs et plus tard du métabolisme nous admettrions plutôt une rupture de l'équilibre acido-basique des humeurs. A la suite d'hyperthermie provoquée par ondes courtes sur des chiens, et d'expériences sur l'homme, Léon Biner, Laudat, Auclair (*Presse Médicale* du 28 novembre 1934) ont constaté une alcalinisation progressive

des urines et une baisse progressive de la réserve alcaline. La chaleur anormale peut donc être à la base de perturbations humorales graves. Mais nous sommes ici sur un terrain que nous connaissons très mal. Nous n'irons donc pas plus avant.

....

NOTES SUR L'EXPLORATION BIOCHIMIQUE DE LA FONCTION RÉNALE

PAR M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE DE 2[e] CLASSE MORAND.

L'étude et le dépistage des néphrites tient au laboratoire de chimie biologique de Port-Louis une place de premier plan. C'est ainsi que, depuis trois ans, plus de 500 cas de néphrites infirmées ou confirmées sont passés au laboratoire et que, en 1934 en particulier, sur 3.256 analyses plus de 800 étaient consacrées à l'étude de l'albuminurie.

Le matériel biologique de la présente étude est emprunté à deux classes d'individus absolument différentes. Tout d'abord, et c'est de beaucoup la partie la plus importante, les visites d'incorporation (Dépôt des Équipages, École des mécaniciens) fournissent des jeunes gens, généralement sains au point de vue organique, présentant seulement une petite déficience du tissu rénal, sans atteinte profonde, déficience qui se traduit surtout par une albuminurie intermittente ou continue.

D'autre part, viennent à Port-Louis des sujets plus âgés (inscrits maritimes, ouvriers, commis, etc.) qui présentent une néphrite absolument caractérisée, mais pour qui intervient souvent un trouble de la fonction hépatique venant entacher d'erreur les résultats de l'exploration rénale.

Si l'interprétation des résultats fournis par le laboratoire est chose facile dans le second cas, malgré la précédente remarque, il n'en est pas de même de ceux qui ont trait au premier groupe ; ils sont loin d'être homogènes, malgré l'apparente simplicité des cas. De l'ensemble des examens se dégage l'impression que

les différentes épreuves sont un peu en désaccord, ou tout au moins qu'elles sont influencées par un nombre de facteurs supérieur à celui que l'on suppose.

Nous basant sur les données fournies par la notice 29 du Service de Santé, il nous a paru utile de grouper ces examens épars, d'en tirer quelques conclusions et de consigner quelques modifications de détail dans l'ensemble des épreuves réglementaires, en vue de rendre plus aisée la tâche, souvent très délicate, du médecin qui interprète les résultats du laboratoire en vue de statuer sur les cas de néphrite, de néphrite albuminurique en particulier.

Les épreuves servant à l'exploration du rein sont fixées à huit, d'après la notice 29 du Service de Santé. Ce sont :

1° Examen de l'urine des vingt-quatre heures : dosage de l'albumine et recherche des éléments figurés (cylindres, hématies, leucocytes);

2° Dosage de l'albumine digestive;

3° Dosage de l'albumine orthostatique;

4° Dosage de l'albumine permanente;

5° Urée sanguine et constante d'Ambard;

6° Taux d'élimination de la phénolsulfone phtaléine;

7° Épreuve de Vohlard n° 1 (dilution);

8° Épreuve de Vohlard n° 2 (concentration).

Dosages d'albumine.

Tous les dosages sont effectués par diaphanométrie, au réactif de Tanret (méthode Denigés). Malgré la part trop grande que cette méthode laisse au facteur personnel de l'opérateur, c'est la seule qui nous permette de soutenir le rendement obligatoirement élevé que doit avoir le laboratoire pendant les périodes d'incorporation. Néanmoins, le dosage diaphanométrique, qui échelonne les résultats de 0 gr. 10 en 0 gr. 10, nous a semblé donner des indications suffisantes, n'ayant eu que très exceptionnellement à évaluer des quantités d'albumine supérieures au gramme, et ayant apporté beaucoup de prudence dans l'évaluation des traces.

Le dosage de l'albumine totale et l'examen des éléments figurés s'effectuent sur le même échantillon, l'un sur l'urine filtrée, l'autre sur le culot de centrifugation *lente* du dépôt. L'albuminurie digestive s'évalue dans la prise d'urine faite à 13 heures, deux heures après le repas principal. L'albuminurie orthostatique est dosée à 17 heures. Enfin un dernier dosage effectué sur l'urine (prise à 16 h.) du sujet resté couché, donne la mesure de l'intégrité rénale au repos.

Le tableau suivant rend compte des résultats obtenus :

TABLEAU I.

	P. 100.
Sujets sains	21
Sujets présentant seulement des traces d'albumine	40
— — une albuminurie permanente	11,5
— — — strictement digestive	14
— — — orthostatique	4,5
— — — supérieur à 0 gr. 50 p. 000	9
Néphrites albuminuriques caractérisées	3

Par sujets sains, nous entendons ceux qui, ayant présenté une albuminurie passagère lors de la visite d'incorporation, ont eu après repos et mise au régime normal, les quatre premiers examens négatifs. Dans «albuminurie permanente» nous avons rangé tous les sujets dont le rein laisse filtrer l'albumine dans l'urine de 16 heures ainsi que dans les urines précédentes; nous nous sommes en effet parfois trouvé en présence d'urines albumineuses à 16 heures alors que les examens précédents étaient négatifs. Malgré cette albuminurie au repos, on ne pouvait parler d'albuminurie permanente.

Enfin, nous avons groupé sous le nom de néphrites «albuminuriques caractérisées» les examens particulièrement déficients dans leur ensemble, avec apparition d'éléments figurés, en

particulier de cylindres, sans cependant que le taux d'albumine dans l'urine des 24 heures dépasse 0 gr. 50 p. 1000.

Ce qui frappe dès l'abord à l'examen de ce tableau, c'est le nombre restreint de cas vraiment nets de néphrites albuminuriques; même en y comprenant ceux dont le taux est supérieur à 0 gr. 50 p. 1.000, on atteint à peine 12 p. 100.

Assez restreint est également le groupe des albuminuries permanentes qui chevauche d'ailleurs plus ou moins sur les précédents. D'autre part, on voit que le cinquième des sujets subissent les épreuves alors que leur rein semble en parfait état fonctionnel. A la visite d'incorporation, un examen des urines est pratiqué, et il arrive souvent qu'à la suite de fatigues ou d'excès divers, une albuminurie passagère et sans signification immédiate apparaît, qui nécessite l'envoi à l'hôpital pour examen approfondi. Il y aurait intérêt, semble-t-il, à laisser reposer plus longuement les recrues afin de pratiquer leur filtrage dans de meilleures conditions. Si toutefois on voulait être fixé sur cette déficience, si petite soit-elle, il y aurait lieu d'envisager l'emploi de moyens autres que ceux dont nous disposons.

Quoi qu'il en soit, et en éliminant la catégorie ci-dessus, nous pouvons dès à présent conclure que dans la majorité des cas l'albuminurie, quand elle atteint un taux supérieur à 0 gr. 10 p. 1.000, est à la fois orthostatique et digestive, très rarement uniquement orthostatique et quelquefois uniquement digestive, la proportion des néphrites vraies étant très faible, ainsi que le taux des albumines supérieures à 0 gr. 50 p. 1.000. Il apparaît donc d'une façon particulièrement nette que nous sommes en présence de reins dont l'intégrité fonctionnelle est le régime normal, et qui présentent seulement une déficience passagère, souvent de courte durée. Ce caractère de déficience fugace s'impose dès à présent; nous le retrouverons tout au long des épreuves et il convient de le mettre en évidence afin de s'attacher à saisir cette faiblesse au moment où elle se produit.

Malgré la portée générale de ces résultats, il convient de montrer quelque prudence quant à l'interprétation des cas d'espèce; il faut en effet tenir compte de la façon dont ils sont obte-

nus. Tout d'abord, nous savons que l'examen microscopique, pour aussi serré qu'il ait été pratiqué, peut laisser passer des éléments. En particulier les cylindres, si importants pour le diagnostic des néphrites en évolution, sont rares et difficiles à voir, étant souvent réfugiés à la périphérie de la préparation. La plus grande attention doit être apportée à leur recherche ainsi d'ailleurs qu'à celle des autres éléments. Disons aussi que, contrairement à ce que l'on admet parfois, la présence de leucocytes même assez nombreux n'est pas fatalement liée à celle de l'albumine, tout au moins à une concentration supérieure à la limite de sensibilité du Tanret. Il nous est même arrivé de constater la présence d'hématies, rares il est vrai, sans que l'on puisse dire qu'il y ait autre chose que des traces infimes d'albumine. La formation d'un culot de centrifugation est parfois pénible avec des urines presque sans dépôt; et pourtant on y trouvera les quelques leucocytes ou cylindres, témoignant d'une atteinte révélée ultérieurement. L'emploi d'une centrifugeuse à faible vitesse nous paraît absolument indispensable pour respecter les cylindres très fragiles. Dans tous les cas, les éléments figurés, même s'ils sont d'une extrême rareté, nous semblent toujours intéressants à signaler.

Au sujet du dosage des différentes albumines, de l'albumine totale en particulier, nous croyons devoir faire une remarque. Afin de se conformer aux données de la notice 29, nous devons donner les résultats exprimés en grammes par litre. Or, nous avons constaté des variations de volume des urines pouvant aller de 600 centimètres cubes à 2.200 centimètres cubes pour une urine de vingt-quatre heures. Dès lors est-il, bien légitime de parler de concentration? Pourquoi ne pas plutôt exprimer les résultats en quantité réelle éliminée en vingt-quatre heures? Étant donné en particulier le caractère intermittent des albuminuries signalé plus haut, il semble que la quantité d'albumine excrétée ne soit nullement liée au débit urinaire. Dès lors, il est aussi peu légitime, *a priori*, d'éliminer un sujet présentant 0 gr. 60 p. 1.000 d'albumine pour un volume de 600 centimètres cubes, que de continuer les épreuves chez un autre dont la concentration en albumine n'est que de 0 gr. 40 p. 1.000

mais qui urine 2.200 centimètres cubes par vingt-quatre heures. Dans le premier cas en effet, l'albumine éliminée en vingt-quatre heures est de 0 gr. 36, dans le second elle est de 0 gr. 88. La même remarque semble valable pour les autres albumines. Quoique d'une importance moindre, les variations de volume sont cependant comprises entre 40 centimètres cubes et 250 centimètres cubes (donc aussi grandes), mais l'interprétation des chiffres est plus souple.

Quoi qu'il en soit, cette indication nous a paru intéressante, ne serait-ce que pour poursuivre de plus près le filtrage de l'albumine à travers le rein. Comparons en effet la quantité réelle d'albumine contenue dans les urines des vingt-quatre heures et celle que l'on trouve dans les urines fractionnées. Si nous constatons deux quantités du même ordre de grandeur, dans la première et dans l'une seulement des autres, nous pouvons dire que l'albuminurie est à peu près délimitée à tel instant de la journée. Plus l'albuminurie s'étendra dans le temps, plus la discordance sera grande entre l'albumine totale et la somme des albumines fractionnaires, différence qui tend vers son maximum pour l'albuminurie permanente dont le diagnostic se trouve ainsi précisé, même en présence d'une albuminurie digestive et orthostatique. Des traces d'albumine dans l'urine des vingt-quatre heures ne permettent pas d'affirmer l'albuminurie permanente, alors qu'une différence importante entre les deux albuminuries précitées, en faveur de l'urine totale, indique avec certitude que le rein laisse filtrer l'albumine tout le long du jour. En orientant les résultats dans ce sens, nous avons obtenu assez constamment des indications utiles. Il faut cependant remarquer que l'albumine dite «de fatigue», étant liée à des facteurs purement extérieurs, vient souvent troubler le résultat, ainsi que l'albumine digestive provenant du repas du soir lequel, bien que léger, marque cependant sa présence. Peut-être serait-il plus intéressant dans ces conditions de faire des dosages comparatifs entre les urines de douze heures seulement et les urines fractionnaires. Le moyen idéal serait d'effectuer les différents dosages après avoir soumis le sujet à une «journée Standard» au cours de laquelle ses efforts, tant diges-

tifs que musculaires, seraient strictement délimités. Mais les difficultés qui en résulteraient au point de vue service hospitalier excluent radicalement ce procédé.

Constante d'Ambard.

Sans entrer nullement dans les discussions nombreuses auxquelles cette constante donne lieu, l'épreuve étant réglementaire, nous la pratiquons uniformément sur tous les sujets qui présentent dans une des quatre épreuves précédentes la moindre trace d'albumine. Au point de vue opératoire, nous nous sommes attaché à éliminer autant que possible les causes d'erreur les plus importantes, en restant toutefois dans les limites compatibles avec le fonctionnement normal du service. Le sujet est maintenu à jeun et au lit pendant la durée de l'épreuve qui s'effectue donc obligatoirement le matin. Nous verrons que ce détail a son importance quant à l'interprétation des résultats. La vessie est vidée à 8 heures, la prise de sang faite à 9 heures, la prise d'urine destinée au dosage à 10 heures. Ne pouvant songer à sonder chaque malade, nous avons ainsi porté le temps de l'épreuve à deux heures. Bien que l'on recommande en général un temps maximum de quatre-vingt-dix minutes, nous pensons avoir ainsi évité les grosses erreurs sur le volume de l'urine, compensant le défaut de précision de la lecture par un volume plus important et diminuant ainsi l'erreur relative. Remarquons en passant que la règle qui veut qu'un sujet élimine un centimètre cube d'urine par minute ne se trouve que très exceptionnellement observée, les volumes recueillis variant en deux heures de 50 à 300 centimètres cubes (nous avons trouvé, une seule fois il est vrai, un volume de 650 cmc.).

La prise de sang est faite au milieu de l'expérience; c'est d'ailleurs la façon d'opérer recommandée par Ambard lui-même. Nous sommes sûrs ainsi que la concentration en urée du sérum est bien en équilibre avec celle de l'urine au moment de l'épreuve. Certains auteurs préfèrent opérer la prise de sang aussitôt après le recueil des urines, ceci afin d'éviter chez les sujets nerveux un trouble du rythme de l'excrétion urinaire

Nous pensons qu'en allongeant le temps de l'expérience, l'équilibre a eu le temps de se rétablir, que si la diurèse s'est trouvée troublée au moment de la prise de sang la compensation a joué, et que le volume final pas plus que la quantité d'urée excrétée ne s'en trouvent modifiés. La lecture du volume, pour aussi soigneuse qu'elle puisse être, entraîne une erreur de l'ordre du centimètre cube pour un volume moyen de 175 centimètres cubes, ce qui est peu. Bien plus importante serait l'erreur due à la rétention vésicale si elle était constante. Nous pensons cependant que, vu la durée de l'épreuve, la rétention nerveuse, seule à considérer chez les sujets jeunes, ne joue plus à la fin des deux heures.

Signalons enfin une légère cause d'erreur, à laquelle on ne prête généralement pas attention, et qui n'a d'ailleurs sa valeur que pour les conditions opératoires dans lesquelles nous nous trouvons placés. Lorsque dans un laboratoire déjà surchargé, les constantes affluent nombreuses (et c'est ce qui se produit à chaque incorporation), il semble légitime de les pratiquer à leur tour, et d'ajourner les dosages à vingt-quatre et même parfois quarante-huit heures. Nous avons souvent constaté que si cette manière d'opérer est sans inconvénient majeur pour l'urine (à la condition d'y mettre un antiseptique) il n'en est pas de même pour le sang. Un sérum qui «vieillit» voit sa concentration en urée varier dans des proportions parfois notables (de l'ordre de 0 gr. 05 p. 100) [évaporation, désintégration des éléments, en particulier des albumines et fermentation microbienne?] Or, le facteur urée sanguine entrant dans la formule avec l'exposant 1, alors que les autres sont sous radicaux, toute erreur, si minime soit-elle à cet endroit, doit être soigneusement évitée. Quant à l'urine, il vaut certes mieux éviter sa fermentation ammoniacale surtout si elle contient de l'albumine en quantité notable. On est en droit de supposer que l'albumine, participant à la formation des sels ammoniacaux, cèdera ultérieurement sous cette forme son azote lors de l'action de l'hypobromite, augmentant ainsi le chiffre lu. Par conséquent, il nous semble judicieux de déféquer, d'une part, le sérum dès que le sang est coagulé, en plaçant le filtrat dans un tube bouché

au besoin, et de mettre d'autre part un antiseptique dans l'urine après avoir lu son volume, si l'on ne peut opérer de suite les dosages.

Les dosages d'urée sont faits à l'uréomètre de Clogne suivant la technique habituellement adoptée, et les résultats donnés en se servant des tables usuelles des ouvrages.

Les calculs ont été faits, sans abaque, d'après les deux formules :

$$\frac{U}{\sqrt{D \times \sqrt{\frac{c}{5}}}} \quad \text{et} \quad \frac{U}{\sqrt{D \times \frac{70}{P} \sqrt{\frac{c}{5}}}}$$

où :

U = Concentration de l'urée dans le sang en grammes par litre.

C = Concentration de l'urée dans l'urine en grammes par litre.

D = Débit unique en vingt-quatre heures (calculé).

P = Poids du sujet en kilogrammes.

Les résultats d'ensemble sont sensiblement les mêmes, tout au moins comparés les uns avec les autres. Cependant il faut remarquer que la seconde formule introduit un terme correctif qui, bien que désavoué par Ambard lui-même, tend à ramener la constante vers une valeur moyenne comprise entre 0,060 et 0,070. Il nous est souvent arrivé de rencontrer des constantes élevées chez des sujets amaigris sans que les examens parallèlement effectués justifient ces valeurs. L'introduction du facteur $\frac{P}{70} > 1$ ramène légèrement il est vrai, la constante vers une valeur normale. C'est, à notre avis, la seule façon d'envisager l'utilité du coefficient de poids, encore qu'il soit tout-à-fait discutable de vouloir ramener coûte que coûte une constante biologique à être normale alors qu'elle ne l'est pas. Si l'on s'en tient aux indications des auteurs qui considèrent comme nor-

males les constantes comprises entre 0,060 et 0,070, nous avons obtenu les résultats suivants :

TABLEAU II.

	P. 100.
I. Constantes normales (de 0,060 à 0,070)............	30
II. Constantes anormales (0,07 à 0,10)...............	60
III. Constantes fortement anormales (au-dessus de 0,10)...	10

Naturellement, tous les sujets mis en expérience présentaient au moins des traces d'albumine, au moment de la visite d'incorporation mais nous avons vu les restrictions qu'il convenait de faire avant de conclure. Comme on le voit, les constantes très élevées (catégorie III) restent l'exception. Nous constaterons ultérieurement que, si elles ne se rattachent pas toujours à une albuminurie intense, elles n'en attestent pas moins en général un trouble net du filtre rénal. Les proportions relatives de constantes normales et légèrement anormales semblent, *grosso modo*, être acceptables, à condition toutefois de se montrer large sur les limites à assigner à ces valeurs. Cette tolérance est légitime, du reste, quand on considère les causes d'erreurs opératoires, insoupçonnables ou impossibles à éliminer, chacune d'elles étant souvent le résultat d'un cas d'espèce. Mais il ne faut pas perdre de vue que la constante d'Ambard s'adressant uniquement à l'équilibre «urée du sang — urée de l'urine» met en évidence la néphrite urémigène. Voyons donc quelles sont ses relations avec l'albuminurie.

Nous avons pour cela classé les différents cas en trois groupes, pour chaque valeur de la constante, suivant que le sujet ne présentait que des traces d'albumine (ou pas du tout), une albu-

minurie intermittente ou une albuminurie permanente. Nous avons obtenu le résultat suivant :

TABLEAU III.

Limites de la constante..	$0,06 < K < 0,07$	$0,07 < K < 0,10$	$K > 0,10$
Albumine 0 ou traces ...	20 p. 100	26,5 p. 100	16,5 p. 100
Albuminurie intermittente	46 p. 100	31 p. 100	23,5 p. 100
Albuminurie permanente.	34 p. 100	42,5 p. 100	60 p. 100
	100	100	100

De l'examen de ce tableau, qui englobe plus de 540 cas, nous croyons pouvoir dire que :

1° Une constante anormalement élevée correspond en général soit à une albuminurie nette, soit à un trouble profond du filtre rénal (6/10° des cas), soit au moins à une atteinte caractérisée de son intégrité (un quart des cas). Ce qui veut dire que le trouble de l'équilibre «urée du sang — urée de l'urine», lorsqu'il est net, coexiste en général avec une albuminurie facilement décelable.

2° L'inverse n'est pas toujours exact.

Parmi les constantes normales, il est, en effet, decevant d'en rencontrer seulement un cinquième où l'intégrité du rein semble affirmée au point de vue albuminurie. Près de la moitié de ces constantes correspondent d'une part à une albuminurie intermittente; enfin 34 p. 100 sont des albuminuriques permanents, ce qui est beaucoup. Or il nous est difficile d'admettre qu'une erreur systématique s'étendant sur un aussi grand

nombre d'observations vienne à ce point troubler la valeur de la constante. Cette dernière, du reste, tend généralement à être trop forte de par les erreurs connues, mais difficiles à éviter, quand il s'agit de dosages en série. Il nous semble cependant utile de tenter de tirer de ces faits une explication qui nous paraît avoir quelque importance au point de vue diagnostic.

Considérons les deux reins comme fonctionnant en liaison étroite, et c'est probablement ce qui se passe. On peut toujours supposer que, devant une déficience de l'un, même passagère, l'autre travaille plus intensément. Une élimination plus intense de l'urée, par exemple, de la part du rein sain, tend à rétablir l'équilibre uréique rompu par l'autre. Ce système de compensation, se produisant d'ailleurs au bout d'un temps qui nous est inconnu, tend à ramener vers la normale une valeur de la constante qui, sans cela, reste élevée. Mais il ne peut empêcher le rein atteint de laisser filtrer l'albumine en quantité proportionnelle à l'importance de la lésion. L'équilibre uréique n'est pas rompu ; il n'y a pas, à proprement parler, de néphrite urémigène. Ainsi peuvent s'expliquer les constantes normales chez des albuminuriques avérés. Si la compensation ne se fait pas, soit que les deux reins soient insuffisants ou atteints, soit que la lésion de l'un soit trop récente ou trop profonde, la constante monte et l'équilibre est rompu. On conçoit qu'il puisse y avoir quelque importance à savoir si la néphrite est compensée ou non. Notons bien cependant que tout ceci n'explique pas l'absence d'albumine et la constante élevée chez un même sujet. Admettons donc que la néphrite urémigène peut exister sans que l'albumine apparaisse fatalement, soit que la déficience rénale ait disparu sans rétablissement de l'équilibre uréique, ce qui paraît peu probable, soit que le déséquilibre ait une autre cause. En réalité, le pourcentage des cas reste faible.

Ce qui semble justifier cette façon de voir, c'est la fréquence des cas où, sans albuminurie importante, apparaissent les cylindres en même temps que la constante s'élève, signe d'une néphrite d'évolution récente. Il paraît légitime de penser que la compensation ne s'est pas encore faite dans le trouble de l'équilibre uréique. Et nous voyons apparaître toute l'importance du

premier examen, celui des éléments figurés. Sans cylindres, une constante paraît être le reflet d'un état stabilisé; avec des cylindres on peut toujours supposer une évolution, soit vers la compensation, soit vers le déséquilibre définitif. Ne serait-ce que pour repérer le stade de cette évolution, la confrontation des deux résultats a son importance.

Partant de ces considérations nous tenterons d'interpréter le cas moyen (K compris entre 0,070 et 0,100) en le rattachant, soit à l'une, soit à l'autre des catégories précédentes, suivant les résultats obtenus. Près de la moitié des constantes comprises entre 0,070 et 0,100 appartiennent d'ailleurs à des néphrites albuminuriques, et un tiers encore est en relation avec une albuminurie plus ou moins nette. Enfin il importe de ne pas perdre de vue que nous ne connaissons que peu de chose en réalité du rythme horaire de l'équilibre uréique. Qui nous dit qu'au moment où nous établissons la constante, nous ne sommes pas à une période de glissement vers l'équilibre momentanément rompu, ou au contraire vers un déséquilibre qui est la règle? Nous savons combien est fugace, bien souvent, l'apparition de l'albumine. On peut supposer qu'il en est de même d'une déficience rénale qui s'adresse à une autre fonction du même organe. Or, nous l'avons vu, il nous est impossible, pour des raisons de service hospitalier, de pratiquer la constante autrement que le matin, justement après une période de repos où le rein peut avoir atteint un équilibre relatif, peut-être trompeur. Ne nous étonnons donc pas outre mesure de trouver des constantes normales dont 46 p. 100 se classent dans les albuminuries intermittentes et 34 p. 100 dans les albuminuries permanentes. Mais ne nous hâtons pas de conclure à l'intégrité fonctionnelle d'un rein, légèrement déficient au point de vue uréique, sans albuminurie. Au reste, si la constante ne peut nous traduire clairement l'état fonctionnel rénal, l'épreuve suivante complètera ces données.

Taux d'élimination de la phénolsulfonephtaléine.

Plusieurs techniques ont été proposées pour la pratique de l'épreuve (injection intraveineuse ou intramusculaire, solutions

plus ou moins diluées, temps variable de l'expérience). Nous avons tout d'abord adopté la suivante d'après Ronchèse :

Le malade vide sa vessie et boit 100 à 200 centimètres cubes d'eau pour faciliter la diurèse. On lui pratique alors une injection intraveineuse avec 1 centimètre cube exactement mesuré d'une solution de phénolsulfonephtaléine à 0 gr. 006 par centicube. Soixante-dix minutes après l'injection, le sujet urine à nouveau; cette urine, légèrement alcalinisée par la lessive de soude, est introduite dans une carafe jaugée à 1.000 centimètres cubes. On obtient un liquide présentant une coloration rose, d'intensité proportionnelle à la quantité de colorant éliminé. Cette coloration est comparée à celle que présente une gamme étalon obtenue par dilution d'une solution mère de phénosulfonephtaléine dite à 100 p. 100 (1 centimètre cube de solution injectable de P. S. P. alcalinisé et étendu à 1.000 centimètres cubes). Pour plus de précision, nous nous sommes attaché à obtenir une variation de 5 p. 100 d'un échelon à l'autre, autour des valeurs usuelles; les autres sont de 10 p. 100 en 10 p. 100.

D'après Widal, André Weill et Pasteur-Vallery-Radot, un sujet dont les reins fonctionnent normalement, élimine en soixante-dix minutes, 51 à 63 p. 100 de phénolsulfonephtaléine. Ces auteurs ont constaté un parallélisme étroit entre la constante d'Ambard et le taux d'élimination de ce colorant. Ils ont donné un tableau rendant compte de ces résultats, tableau qui assigne comme limites extrêmes : 65 p. 100 de P. S. P. pour une constante de 0,058 d'une part, et 10 p. 100 pour « K = 0,36 » d'autre part. Quant à l'interprétation des résultats, elle est, toujours d'après Widal, André Weill et Pasteur-Vallery-Radot la suivante :

« Quand le chiffre obtenu est normal, on peut en conclure avec certitude que l'urée du sang et la constante d'Ambard le sont également... Un chiffre inférieur permet d'affirmer un trouble de l'excrétion uréique, mais il peut s'agir d'un simple trouble auquel l'organisme s'est adapté... sans qu'il en résulte de rétention azotée... En résumé, les résultats de l'épreuve de la phtaléine se superposent exactement à ceux du coefficient

d'Ambard et on peut en attendre les mêmes indications; mais quand l'élimination est diminuée, elle ne saurait dispenser de la recherche directe de l'urée sanguine, qui seule permet de connaître l'azotémie et son degré. »

Il convient de remarquer que ce parallélisme se trouve parfaitement observé chez les albuminuriques ou rénaux qui arrivent avec une néphrite évoluée ou ancienne, chez les sujets âgés présentant une azotémie marquée liée à une déficience rénale stabilisée. Mais il en est pas de même chez de nombreux sujets jeunes qui passent lors des visites d'incorporation. D'ailleurs, les conclusions ci-dessus le laissent prévoir.

En général, la phénosulfonephtaléine, qui parfois atteint un taux d'élimination très élevé (jusqu'à 85 ou 90 p. 100) ne suit pas le rythme de la constante et de l'urée sanguine. Pourtant, la méthode employée reste la même, qu'il s'agisse des incorporés ou des malades. Il semble par conséquent judicieux d'éliminer d'office toute erreur opératoire systématique dans cette technique d'ailleurs fort simple. Voici, du reste, les résultats obtenus (résultat global chez les incorporés seuls).

Tableau IV.

	P. 100
Taux d'élimination de la P. S. P. $\geq$ à 60 p. 100	66
Taux d'élimination de la P. S. P. compris entre 60 et 40 p. 100	33
Taux d'élimination de la P. S. P. $\leq$ à 40 p. 100	10

En comparant ce tableau avec celui des constantes, on voit qu'il y a une discordance très nette, encore que les taux faibles ne correspondent pas toujours à des constantes élevées ou vice-versa, ainsi qu'on pourra s'en rendre compte dans le tableau suivant :

Afin de rendre les résultats plus aisément intelligibles, nous avons établi une comparaison entre la constante d'Ambard et

le taux d'élimination de la P. S. P.; interprétant aussi largement que possible les résultats fournis par le professeur Widal et ses élèves, nous avons groupé nos chiffres en assignant comme limites extrêmes normales :

Pour un taux d'élimination de la P.S.P. $\geqslant$ à 60 p. 100 une valeur de K $\leqslant$ à 0,070;

Pour un taux d'élimination de la P. S. P. compris entre 60 p. 100 et 40 p. 100 une valeur de K comprise entre 0,070 et 0,10;

Pour un taux d'élimination de la P.S.P. $\leqslant$ à 40 p. 100 une valeur de K $\geqslant$ à 0,10.

Le résultat est le suivant :

TABLEAU V.

	P.S.P. $\geqslant$ 60 p. 100	60 p. 100 $>$ P. S. P. $>$ 40 p. 100	P.S.P. $\leqslant$ 40 p. 100
K $\leqslant$ 0,070	34,5 p. 100	*73 p. 100*	"
0,070 $<$ K $<$ 0,10	*65,5 p. 100*	17 p. 100	3 cas sur 300
K $\geqslant$ 0,10	"	10 p. 100	2 cas sur 300
	100	100	Négligeable.

Il est frappant de constater, d'une part le pourcentage important de P. S. P. normales avec une constante élevée, et, d'autre part la fréquence encore plus forte d'une phénolsulfonephtaléine à taux d'élimination bas avec une constante à peu près normale. On remarque également que les P. S. P. particulièrement faibles restent l'exception. En somme, il n'y a que 47,6 p. 100 des cas où la phénolsulfonephtaléine donne un résultat en accord avec la constante d'Ambard ce qui est un peu décevant. Nous

avons essayé de modifier la technique adoptée pour cette épreuve afin de l'adapter, mieux si possible, aux cas un peu spéciaux auxquels nous avons affaire. Tenant compte du caractère intermittent que présentent les albuminuries que nous avons à examiner, nous avons supposé que l'élimination de la P. S. P. pouvait être influencée non seulement par l'état de l'azotémie, mais aussi par ce trouble fonctionnel passager qui se traduit par l'apparition d'albumine. Il se peut d'autre part, qu'à l'état d'équilibre, l'ensemble du filtre rénal élimine normalement la phénolsulfonephtaléine, ou tout au moins que son taux ne s'en trouve pas sensiblement abaissé.

Dès lors, il semble qu'il vaille mieux, au lieu de faire de l'épreuve P. S. P. une doublure de la constante (doublure qui ne suit pas toujours régulièrement cette dernière et qui ne saurait dispenser de la recherche directe de l'urée sanguine), faire du test P. S. P. un moyen de mesurer la profondeur de l'atteinte rénale, au point de vue azotémique au moment même où la déficience albuminurique se produit. Nous avons donc essayé de faire pratiquer cette épreuve, non plus à un moment quelconque de la journée, mais au moment où le rein entre dans sa période de déficience, ou bien quand cette dernière est de longue durée lorsqu'elle est maximum. Ce moment nous est révélé lors des quatre premiers examens. C'est ainsi qu'un sujet, présentant une albuminurie digestive (ou un maximum à ce moment), sera étudié après le repas et que chez un autre dont l'albuminurie est orthostatique, nous provoquons l'élimination du colorant après la station debout. Le résultat a été tout d'abord de faire disparaître les taux élevés (85 à 90 p. 100) ou tout au moins de les rendre exceptionnels. La P. S. P. se stabilise autour de 65 p. 100 pour ces cas peu anormaux. Le taux d'élimination du colorant semble d'autre part se rapprocher des valeurs données en fonction de la constante d'Ambard. Ceci d'ailleurs n'a rien de très étonnant, la constante représentant en somme l'aspect global de l'état rénal, et la P. S. P. ce même aspect à un moment déterminé. Si la première accuse une déficience, et que nous plaçions la seconde au moment où se produit cette déficience, nous nous trouvons en quelque sorte artificiellement

placé dans le cas des albuminuriques anciens ou permanents.

Voici le tableau comparatif semblablement constitué, que l'on peut dresser à la suite de cette modification.

TABLEAU VI.

	P.S.P. ≥ 60 p. 100	60 p. 100 > P.S.P. > 40 p. 100	P.S.P. ≤ 40 p. 100
K ≤ 0,070	53,5 p. 100	6 p. 100	
0,10 > K > 0,07	46,5 p. 100	94 p. 100	1 cas.
K ≥ 0,10	//	//	3 cas.
	100	100	Négligeable.

Dans 70 p. 100 des cas la P. S. P. se trouve en accord avec les indications de la constante. Il reste malgré tout 30 p. 100 des cas qui sont en désaccord. Aussi nous avons pensé qu'il serait utile de serrer de plus près encore l'allure de l'élimination. La technique de l'épreuve a été encore modifiée dans ce sens d'après les indications de Ch. O. Guillaumin : même quantité de colorant à l'injection, même choix dans l'heure de l'opération. Mais au lieu de recueillir les urines après soixante-dix minutes, les prises sont fractionnées. Il eut été désirable de pouvoir faire trois prélèvements : quinze minutes, trente minutes et une heure après l'injection; mais des considérations de service ont empêché de pratiquer la première prise d'urine. Pour autant qu'on puisse dire d'une série de mesures qui atteint à peine 60 cas, les résultats obtenus semblent encourageants.

Tout d'abord, il semble, dans les cas normaux, que l'élimination soit à peu près nulle entre la 60e et la 70e minute, car

les chiffres sont du même ordre de grandeur dans les deux cas. L'allure de l'élimination est presque toujours la même, rapide au début, lente dans les trente dernières minutes. Mais il est remarquable de constater que le rein marque un temps d'arrêt plus ou moins prolongé au départ suivant les cas. C'est là que le prélèvement des quinze premières minutes donnerait des indications intéressantes. Globalement, le phénomène se traduit par un abaissement du taux d'élimination des trente premières minutes sans que, du reste, celui des trente minutes suivantes s'élève assez pour rétablir un total normal. C'est ce qui semble se produire en particulier lorsque la constante n'est pas en accord avec le test P. S. P. Pratiquée de la sorte, l'épreuve de la phénolsulfonephtaléine permet de rendre compte de l'état momentané du rein sous le rapport uréique. Cela semble intéressant à un point de vue un peu différent de la constante d'Ambard qui, elle, mesure l'état global moyen de l'équilibre «urée sanguine — urée urinaire».

Étant donné que l'on se trouve dans un cas un peu particulier, il paraît y avoir intérêt à ne pas considérer la constante d'Ambard et le taux d'élimination de la P. S. P. comme ayant une signification commune. Effectuées sans précautions spéciales ces épreuves nous ont souvent donné des résultats disparates. Peut-être plus sensible à une variation momentanée de l'équilibre uréique, la P. S. P. semble touchée lors de l'élimination de l'albumine. Plus stable et d'une indication plus générale, la constante sanctionne l'exception ou la régularité de ce trouble. Leur intérêt ne se confond donc pas absolument et il semble profitable de les placer chacune dans les conditions optimum de leur signification.

Épreuves de Vohlard.

Ces épreuves sont pratiquées, suivant les données de la notice 29, chez tous les sujets ayant subi les précédentes. Elles ont en somme pour but de suivre l'élimination hydrique et la concentration saline de l'urine chez les sujets placés dans des

conditions expérimentales déterminées, c'est-à-dire d'étudier la perméabilité rénale à ces corps.

Epreuve de dilution ou épreuve de l'eau (dite épreuve de Vohlard n° 1).

Le sujet ayant été mis pendant deux jours au régime normal absorbe le jour de l'épreuve, entre 7 h. 30 et 8 h. 30, 1.500 centimètres cubes de liquide (eau ou thé léger). Il reste au lit et à jeun, et on recueille les urines toutes les demi-heures soit à :

7 h. 30, 8 heures, 8 h. 30, 9 heures, 9 h. 30, 10 heures, 10 h. 30, 11 heures, 11 h. 30 (9 prises).

On mesure la quantité de chaque miction ainsi que le volume total. «La densité de chaque miction doit être au maximum égale à 1.003 et le volume total minimum à 1.300 centimètres cubes.»

Epreuve de concentration (dite épreuve de Vohlard n° 2).

Le sujet est placé pendant quarante-huit heures, dans les conditions normales d'alimentation, en particulier au point de vue eau et chlorures. Le jour de l'épreuve, il reste au lit et subit un régime mixte, aussi peu riche en eau que possible et normalement salé (pain, œuf, viande, féculents). Il boit en tout 400 à 500 centimètres cubes d'eau par petites quantités fractionnées de manière à ne pas sensiblement troubler la diurèse. On recueille les urines sans horaire fixe, environ toutes les trois heures pendant vingt-quatre heures. En fait, nous faisons effectuer les prises à :

10 heures, 13 heures, 16 heures, 19 heures, 22 heures. 1 heure, 4 heures, 7 heures (8 en tout).

«Normalement le volume des urines varie le jour de l'épreuve de 300 à 750 centimètres cubes. La densité d'une des mictions doit être au minimum de 1.025. Cette densité est souvent supérieure et peut aller jusqu'à 1.032 et au-delà».

Du point de vue statistique, ces épreuves ne présentent qu'ex-

ceptionnellement des résultats insuffisants ou anormaux. Nous avons trouvé :

5 p. 100 d'épreuves de Vohlard n° 1 insuffisantes.

3,5 p. 100 d'épreuves de Vohlard n° 2 insuffisantes.

Ce qui constitue l'exception.

Il va sans dire que dans ces pourcentages n'entrent pas en ligne de compte les néphrites âgées qui paraissent assez régulièrement accompagnées de rétention chlorurée (il ne nous est d'ailleurs arrivé que très rarement de pratiquer ces épreuves dans ces conditions). Sauf atteinte profonde du tissu rénal, les épreuves de Vohlard semblent donc toujours bonnes, en s'en tenant aux chiffres requis. D'ailleurs les quelques épreuves insuffisantes appartenaient à des sujets présentant une albuminurie abondante accompagnée d'une azotémie élevée. On peut dire par conséquent que la rétention chlorurée et hydrique est rare chez les sujets jeunes, ou tout au moins paraît être le stade le plus reculé de l'évolution suivie.

Il nous a semblé intéressant, sans faire dire à ces épreuves plus qu'elles ne peuvent, de suivre d'aussi près que possible les variations des corps mis en œuvre (eau et sels). Et, de fait, il apparaît que dans certains cas on peut tirer de cet examen des conclusions utiles, ou simplement intéressantes, sans que l'épreuve soit mauvaise pour cela. Tout d'abord, pourquoi ne pas se servir de ce moyen d'expression si éloquent qu'est la représentation graphique? Nous sommes en présence d'un tableau de chiffres avec lesquels il est très facile de bâtir une courbe. Il suffit de porter sur deux axes de coordonnées rectangulaires, les heures en abcisse, les densités en ordonnées, et de joindre les points obtenus pour avoir clairement et simplement la variation horaire de la densité pendant le temps de l'expérience.

Pour juger de la valeur d'une épreuve, il suffit de porter sur le graphique la parallèle à l'axe des heures d'ordonnée : 1003 pour l'épreuve n° 1 et 1025 pour l'épreuve n° 2. Pour être satisfaisante, la courbe devra être au moins tangente à cette droite. Nous complèterons ces données par le volume total inscrit sur le graphique. Voici (fig. 1 et 2) deux courbes d'une

épreuve complète; le sujet mis en expérience a donné d'autre part les résultats suivants :

Albumine totale, moins de...............	o gr. 10 p. 1.000, pas d'éléments figurés.
Albumine digestive....	o gr. 10 p. 1.000 environ.
Albumine orthostatique	o
Albumine permanente.	o
Urée sanguine........	o gr. 26 p. 1.000 de sérum.
K.................	0,060
Taux d'élimination P. S. P..............	65 p. 100 en 70 minutes.

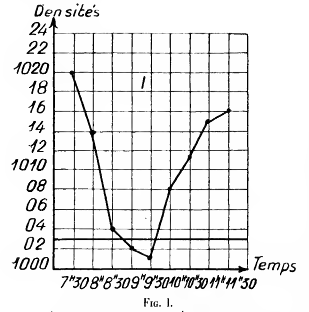


Fig. 1.
Épreuve du Vohlard n° 1. (Épreuve normale.)

Cet exemple a été choisi à dessein pour mettre en évidence une épreuve sur un sujet à peu près normal. Présentées ainsi, les épreuves de Vohlard nous semblent à la fois plus claires et d'interprétation plus rapide que sous forme d'un tableau, lequel peut d'ailleurs toujours les accompagner.

Nous trouvant ainsi en possession d'un grand nombre de ces graphiques, il nous a paru intéressant de les étudier, sans

cependant leur donner une signification ou une importance qu'ils ne sauraient avoir. Il semble en réalité qu'il y ait beaucoup à dire au sujet des épreuves qu'ils représentent. Nous nous contenterons de quelques observations d'ordre général, sans insister sur les cas d'espèce assez nombreux, dont l'interprétation trop poussée, pourrait induire en erreur. Nous nous limiterons donc simplement à fixer l'allure d'une courbe normale et à consigner les perturbations amenées en général par

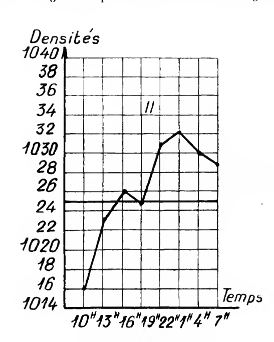


Fig. II.
Épreuve de Vohlard n° 2. (Épreuve normale.)

une altération de la fonction rénale. Nous admettons dans la suite, ce qui semble légitime, que les chiffres obtenus pour ces densités représentent la concentration globale des corps dissous dans chaque miction, sans préjuger de la concentration partielle de chacun d'eux.

Epreuve de Vohlard n° 1.

Nous avons relevé (fig. 3) un faisceau de courbes ayant trait à cette épreuve. Elles ont été prises à dessein dans la série des individus à peu près normaux et choisies parmi les plus régu-

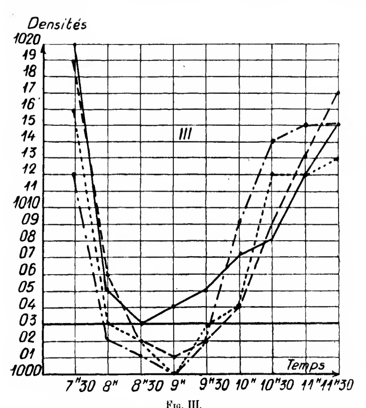


Fig. III.
Faisceau de courbes normales. (Épreuve de Vohlard n° 1.)

lières ; mais toutes les autres présentent dans cette série la même allure. La courbe se présente donc sous la forme d'un V plus ou moins accentué. Son minimum (qui doit descendre au moins à 1003 pour une courbe normale) se trouve généralement situé entre la deuxième et la quatrième demi-heure de l'expé-

rience. Si nous admettons que les volumes varient en raison inverse des densités, ce point marque un maximum dans l'élimination hydrique. Il est précédé d'une branche de courbe descendante, à pente généralement très élevée. Cette partie de courbe donne une idée de la façon dont le rein réagit à l'absorption d'eau, et sa pente peut indiquer la rapidité de cette réaction. Normalement, on n'observe pas de seuil avant cette branche descendante, ce qui indique que le temps d'inertie au départ est négligeable vis-à-vis du temps global de l'expérience. Cependant, la densité de la première miction (8 h.) reste élevée en général, ce qui donne à la courbe une origine assez éloignée de l'axe des heures. Après le minimum suit une branche ascendante, d'ailleurs plus irrégulière, et dont la pente moyenne est moins élevée que précédemment. La courbe se termine enfin sur une ordonnée élevée, après une partie encore moins inclinée, qui peut d'ailleurs devenir un seuil marquant la fin de l'épreuve. Rarement elle se transforme en une partie descendante et la distance entre les deux branches du V marque le temps de l'évolution complète du rein sous l'influence d'une absorption d'eau. Cette épreuve semblant s'intéresser surtout à la rétention hydrique, il nous a paru utile de traduire parallèlement l'élimination de l'eau. Aussi, au lieu de considérer seulement le volume total, avons-nous pris soin de noter également le volume de chaque miction, en même temps que les densités, en vue d'en tracer la courbe.

Pour rendre l'interprétation de cette dernière plus aisée, nous avons songé à la présenter de telle sorte que ses variations soient dans le même sens que celle des densités ; il suffit pour cela d'inverser le sens de l'axe vertical et de marquer «zéro» en haut de l'axe des volumes. Nous pouvons prévoir de la sorte que, si l'élimination des corps dissous est régulière, la courbe des volumes doit suivre d'assez près celle des densités (la densité variant en raison inverse des volumes, toutes choses égales d'ailleurs). C'est effectivement ce que nous avons constaté sur un grand nombre de graphiques, en tenant compte de l'approximation qu'il est légitime de faire pour une courbe traduisant une épreuve biologique. Les figures 4 et 5 témoignent de cette

régularité (la courbe des densités y est dénommée A, celle des volumes B).

Lorsqu'apparaît un trouble du côté de l'élimination uréique (constante élevée, phénolsulfonaphtaléine faible), il semble, d'après l'examen des courbes, que l'élimination de l'eau se fasse

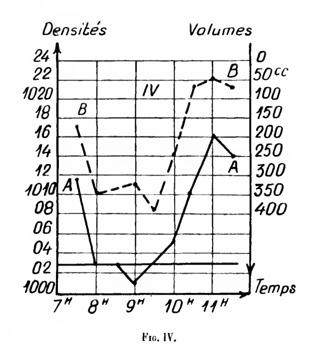


Fig. IV.

Épreuves de Volhard normales n° 1.

A. Courbe des densités.
B. Courbe des volumes.

encore plus rapidement. La courbe des densités voit son origine se rapprocher de l'axe des heures ainsi que celle des volumes (donc augmentation de ces derniers), témoignant du fait que, dès les premières mictions, la quantité d'eau éliminée est forte tandis que le taux des corps dissous reste bas. Mais le minimum de la courbe des densités (dont l'ensemble se rapproche de l'axe des temps) peut très bien ne pas se relever au point de

rendre mauvaise l'épreuve considérée. Ce n'est que dans les cas extrêmes que le minimum reste au-dessus de l'ordonnée 1003. La partie ascendante est plus lente, le seuil final plus bas et les branches du V s'écartent. La courbe des volumes au contraire enregistre des variations plus importantes; le

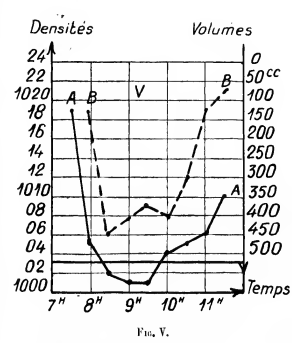


Fig. V.

Epreuves de Vohlard n° 1. (Épreuves normales.)

A. Courbe des densités.
B. Courbe des volumes.

minimum descend et la pointe du V s'accentue. Cette modification dans l'allure des courbes semble indiquer qu'il existe un équilibre entre les volumes et les concentrations tendant à fixer l'élimination globale des corps dissous à un taux déterminé, à peu près constant pour chaque cas. On enregistre cependant souvent des désaccords brusques entre les deux courbes, indiquant que l'équilibre n'est pas stable ainsi que le montre

la figure 6. Il y avait lieu de supposer que l'apparition brusque de quantités même assez faibles d'albumine vienne perturber la courbe des densités, en particulier lorsque cette apparition coïncide avec le minimum qu'elle pourrait tendre à relever, augmentant ainsi la densité. Cette considération paraît avoir quelque

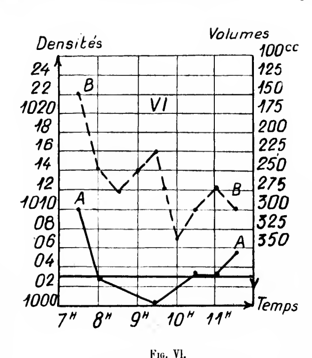


Fig. VI.

Épreuves de Vohlard anormales n° 2.

A. Courbe des densités.
B. Courbe des volumes.

importance puisque l'épreuve peut être, de ce fait, rendue mauvaise en dehors de toute autre considération.

Nous avons donc édudié parallèlement, l'élimination d'un des corps dissous normalement dans l'urine en le dosant dans chaque miction. Autant parce que c'est le plus important que pour la facilité de son dosage, nous avons choisi le chlorure

de sodium. Ces dosages que nous eussions souhaités encore plus nombreux, le sont assez cependant pour permettre d'établir une courbe moyenne d'élimination. Le graphique de la figure 7 rend compte du résultat obtenu pour une épreuve sensiblement normale. Il porte trois courbes d'élimination : eau (courbe B),

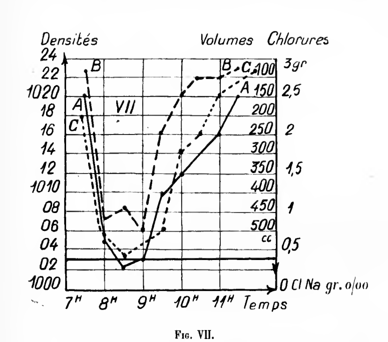


Fig. VII.

Épreuves de Vohlard normales n° 1.

A. Courbe des densités.
B. Courbe des volumes.
C. Courbe des chlorures.

densité (courbe A), chlorure de sodium (courbe C). On y voi que normalement l'élimination chlorurée suit assez fidèlement la courbe des densités (il est bien entendu que la courbe C se réfère à un axe des ordonnées de même sens que celui de la courbe A).

D'autre part, d'entre les graphiques s'adressant à une albu-

minurie importante, nous en avons relevé un qui montre que l'évolution parallèle des deux courbes, densité et chlorures, n'est pas sensiblement perturbée par l'apparition brusque et constatée d'albumine (fig. 8). Nous croyons donc pouvoir con-

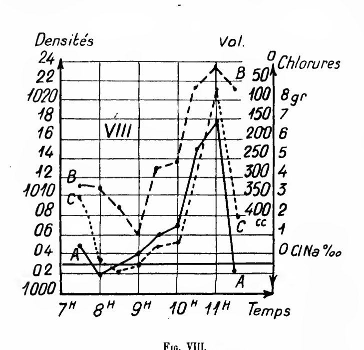


Fig. VIII.

Épreuves de Vohlard anormales n° 1.

A. Courbe des densités.
B. Courbe des volumes.
C. Courbe des chlorures.

clure que l'albumine ne fausse pas sensiblement les indications de l'épreuve n° 1. A vrai dire, le minimum des densités coïncidant avec une forte dilution, l'albumine s'y rencontre elle-même à l'état de traces. Il nous est du reste loisible d'effectuer le dosage de ce corps dans la miction correspondante et les mictions voisines dans les cas douteux.

Épreuves de Vohlard n° 2.

Nous avons fait figurer sur le graphique n° 9 une série de courbes se référant à des épreuves n° 2 choisies chez les sujets présentant d'autre part un état rénal satisfaisant. Ces courbes

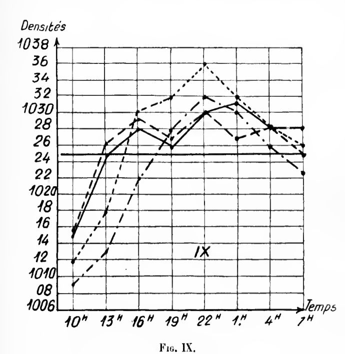


Fig. IX.

Épreuves de Vohlard n° 2. Faisceau de courbes normales.

représentent, en somme, la moyenne des résultats obtenus dans ces conditions et donnent les densités en fonction des heures. On y voit que l'épreuve se présente sous la forme générale d'une courbe en M, donc à deux maxima, d'ordonnées inégales. Il arrive parfois que l'un d'eux soit très discret ou même disparaisse à peu près. Le premier se produit autour de 16 heures, le second entre 22 heures et une heure, l'expérience commen-

çant à 8 heures. Le minimum quand il existe s'établit autour de 19 heures. Il n'est évidemment plus question ici de provoquer une réaction du rein, bien au contraire. Nous nous sommes placé dans des conditions expérimentales telles, que le rythme de l'élimination se trouve observé tel qu'il est normalement, sans perturbations extérieures. Nous croyons que, pendant la

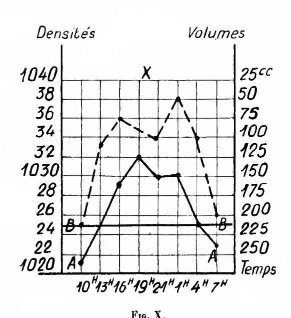


Fig. X.

Épreuves de Vohlard n° 2. Courbes normales.
A. Courbe des densités.
B. Courbe des volumes.

durée de l'expérience, l'élimination globale des corps en dissolution subit une série d'oscillations passant toutes les huit heures environ par un maximum. Pour que cette épreuve soit correcte, une de ces pointes doit monter jusqu'à la droite d'ordonnée 1025. Pratiquement celle-ci se trouve largement dépassée par les deux maxima. Il est même des cas où la courbe se trouve toute entière au-dessus de 1025. Ici encore nous nous sommes inquiété de savoir comment évoluait le volume des mictions

au cours de l'épreuve. Nous avons donc noté de même régulièrement, en plus du volume total, celui de chaque miction et nous avons tracé la courbe dans les mêmes conditions, c'est-à-dire avec des ordonnées inversées par rapport à celles des densités. Comme il fallait s'y attendre, cette courbe suit à peu près celle

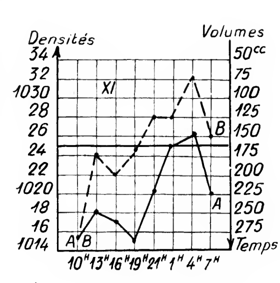


Fig. XI.

Épreuves de Vohlard n° 2. Courbes normales.

A. Courbe des densités.
B. Courbe des volumes.

des densités, lorsque le rein fonctionne normalement. C'est ce qui se révèle à l'examen des graphiques 10 et 11.

Si le rein accuse une déficience organique, traduite par ses signes habituels, la courbe des densités semble perdre sa forme, s'amollir en quelque sorte. Les maxima et le minimum s'arrondissent et s'effacent pour aboutir à une courbe en dôme, dont toutes les ordonnées ont une valeur rapprochée. Dans les cas extrêmes la partie la plus élevée reste en dessous de la

parallèle d'ordonnée 1025. Quant à la courbe des volumes, elle semble au contraire accuser des variations plus amples, mais cependant moins marquées que dans l'épreuve n° 1. Les figures 12 et 13 rendent compte de ce qui se passe.

A vrai dire, l'épreuve s'adressant surtout à la concentration globale urinaire, plutôt qu'à l'élimination hydrique, cette étude ne semblait pas s'imposer. N'oublions pas cependant que nous

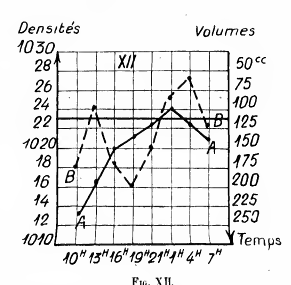


Fig. XII.

Épreuves de Vohlard n° 2. Courbes anormales.
A. Courbe des densités.
B. Courbe des volumes.

nous trouvons en présence de liquides à concentrations élevées, et que la plus légère irrégularité dans l'élimination doit se traduire par une discordance entre les deux courbes, soit que la densité varie régulièrement et que le volume subisse des variations importantes, soit que la densité varie brusquement sans que le volume accuse de différence. Enfin, toujours pour la même cause, l'apparition subite d'un corps anormal doit faire cesser nettement le parallélisme des deux courbes d'élimination. En particulier la présence d'albumine, qui se trouve cette fois

à un taux élevé, tend à augmenter la densité, rendant bonne une épreuve qui, toutes choses égales d'ailleurs, ne le serait pas, sans que le volume accuse légitimement cette anomalie. Bien plus importante que dans la précédente épreuve, nous paraît être cette remarque qui vient diminuer la portée de cette expérience sur la perméalilité rénale.

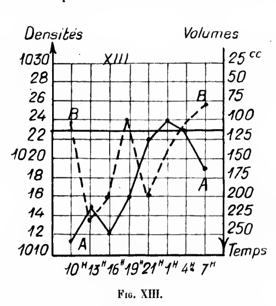


Fig. XIII.

Épreuves de Vohlard n° 2. Courbes anormales.
A. Courbe des densités.
B. Courbe des volumes.

Nous avons fait de nombreux dosages de chlorures dans ces conditions et nous nous sommes trouvé en face d'un fait assez inattendu. La courbe d'élimination des chlorures ne suit pas celle des densités, tout au moins dans les limites des dosages que nous avons effectués. Elle semble au contraire varier en raison inverse de la densité, c'est-à-dire sensiblement en raison directe du volume. Nous présenterons donc la courbe C des chlorures avec des ordonnées de même sens que ce volume, et de fait, nous relevons le parallélisme des trois courbes dans ces

conditions. Nous ne tenterons de ce fait aucune explication. Il eût été certes fort intéressant d'effectuer dans ces épreuves des dosages d'urée. Mais de tels dosages en série ne peuvent être poursuivis dans les conditions matérielles où nous sommes placé.

Quoi qu'il en soit, nous croyons pouvoir dire que, lors de

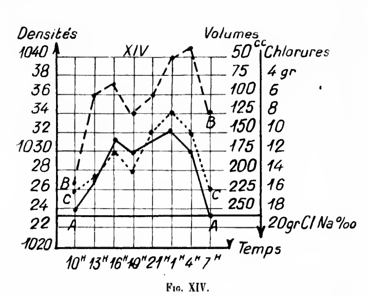


Fig. XIV.

Épreuves de Volhard n° 2. Courbes normales.

A. Courbe des densités.
B. Courbe des volumes.
C. Courbe des chlorures.

l'élimination brusque d'un corps anormal, le parallélisme de ces trois courbes : densité, volume, chlorures (tracées dans les conditions sus-énumérées) cesse également. Voici, d'entre les courbes obtenues, deux graphiques complets d'élimination : l'un ayant trait à un rein normalement efficient (fig. 14), l'autre se référant au contraire, à un sujet dont l'albuminurie atteint un taux élevé de l'ordre du gramme (fig. 15). On y voit que si la courbe des densités reste normale (A) pour la valeur de son maximum dans les deux cas, la courbe des volumes (B), régu-

lière dans le premier, accuse des discordances inexplicables dans le second. Si la courbe des chlorures (C) suit assez fidèlement les volumes dans le graphique 14, elle ne semble avoir aucun rapport avec les deux autres dans le graphique 15.

Enfin, sans user de la courbe des chlorures, l'aspect du graphique 16 indique immédiatement que quelque chose

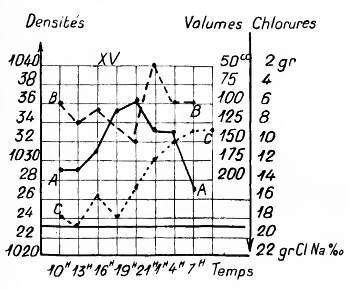


Fig. XV.

Épreuves de Vohlard n° 2. Courbes anormales.

A. Courbe des densités.
B. Courbe des volumes.
C. Courbe des chlorures.

d'anormal se passe dans l'élimination, bien que l'épreuve soit bonne pour le volume total et la densité maximum. Mais la forme de la courbe A et celle de la courbe B suivent un tracé nettement divergent. En réalité le sujet élimine des doses d'albumine de l'ordre du gramme par litre, placé dans les conditions expérimentales, requises pour l'étude de l'albumine. Cette albumine se retrouve à des doses très élevées dans chaque miction de l'épreuve de Vohlard. Il apparaît ici, comme il doit arriver sou-

vent, que l'albumine est venue fausser largement les indications données par l'épreuve de perméabilité rénale. Il nous semble judicieux, en interprétant une épreuve de Vohlard, de tenir un large compte des épreuves qui précèdent et de donner à ces indications une valeur qui soit fonction des autres résultats. Enfin il nous semble que la confrontation des trois courbes

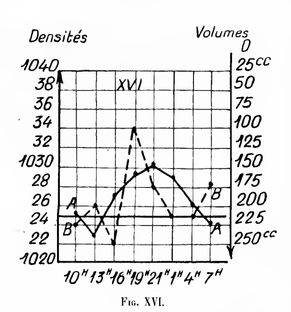


Fig. XVI.

Épreuves de Volhard n° 2. Courbes anormales.

A. Courbe des densités.
B. Courbe des volumes.

d'élimination (densité, volume, chlorures), peut fournir des indications intéressantes sur la perméabilité rénale, but de l'épreuve. Afin de donner une idée des résultats d'ensemble, nous consignerons dans un dernier tableau quelques-uns des sujets incorporables, qui seront représentés au bout d'un temps variant de six mois à deux ans, après une première série d'épreuves insuffisantes. Il est d'ailleurs regrettable que leur petit nombre vienne restreindre la portée des chiffres obtenus.

Tableau VII.

Pour ne pas compliquer un tableau, déjà surchargé, nous n'avons fait figurer ni les courbes obtenues par les épreuves de Vohlard, ni les volumes partiels relevés. L'ensemble des résultats paraît en somme justifier les quelques remarques que nous nous sommes permis de faire tant au sujet des concentrations en albumine que pour les épreuves suivantes. En tout cas, si certains résultats apparaissent aberrants, ce tableau nous semble malgré tout instructif, ne serait-ce que parce qu'il montre l'évolution, au cours d'une période assez longue, du fonctionnement rénal et de ses déficiences. On y voit comment varient constante d'Ambard et test P. S. P. et ce que deviennent l'élimination chlorurée et hydrique suivant que le rein subit une atteinte passagère ou définitive.

Nous nous garderons de formuler sur l'ensemble des épreuves, un jugement qui sorte du rôle du pharmacien-chimiste. Le but du laboratoire est de donner des chiffres; il ne lui appartient pas de les interpréter. Mais il semble qu'il doit préciser ce que le praticien peut attendre de chacun d'eux, en indiquant avec quelle approximation ils sont obtenus et quelles sont les causes d'erreur qui viennent en limiter la portée. Si nous n'avons donné que des indications succinctes sur les méthodes mises en œuvre c'est parce qu'elles sont courantes et manquent d'intérêt. Nous croyons avoir montré cependant que dans un laboratoire médiocrement outillé, à l'aide de méthodes simples (où une précision peu indiquée en biologie a été délibérément mise de côté pour être sacrifiée au rendement), on peut obtenir une série de résultats intéressants. Leur valeur intrinsèque mise à part, ils peuvent fournir par leur confrontation, des indications qu'on est en droit d'attendre d'eux. En chimie biologique, plus que partout ailleurs, seul compte le faisceau des résultats semblablement orientés, et les facteurs des variations sont parfois si inattendus qu'on ne doit prendre un résultat aberrant en considération que s'il n'apparaît pas comme exceptionnel. Si nous nous sommes permis de suggérer quelques interprétations,

Tableau VII.

Numéros d'ordre . .	1		2		3		4		5		6		7	
Dates d'entrés à l'hôpital.	Oct. 1932.	Oct. 1933.	Avril 1932.	Oct. 1933.	Oct. 1933.	Oct. 1934.	Mars 1933.	Avril 1934.	Mars 1933.	Avril 1934.	Avril 1933.	Avril 1935.	Avril 1935.	Oct. 1935.
Alb. totale	Tr.	0.10	Tr.	Tr.	Tr.	0,10	0,30	Tr.	0,10	Tr.	0,10	Tr.	0,30	0.40
Éléments figurés . .	L.	C.			C. L.	L.			L.		L.	L.	H. L.	L.
Alb. digestive	Tr.	0,2	0	0	0,10	.0,10	0,40	0,10	0,30	0	0,30	0,20	0,50	0,40
Alb. orthost	Tr.	Tr.	0	0	0,10	0	0,10	0	Tr.	0	0,20	0	0,10	0,10
Alb. de 16 h.	0,25	Tr.	0	0	0,10	0	0,10	Tr.	0,40	0	0,30	0	Tr.	0
Urée sanguine	0,25	0,26	0,55	0,30	0,28	0,36	0,23	0,30	0,30	0,39	0,39	0,36	0,45	0,36
K.	0,107	0,080	0,130	0,077	0,070	0,060	0,070	0,080	0,077	0,060	0.080	0,085	0,084	0,082
Test P. S. P.	p. 100 40	p. 100 65	p. 100 60	p. 100 65	p. 100 60	p. 100 65	p. 100 60	p. 100 60	p. 100 55	p. 100 55	p. 100 55	p. 100 70	p. 100 35	p. 100 50
Vohlard n° 1 V =.	〃	c. c. 2.100	c. c. 1.500	c. c. 1.910	〃	〃	c. c. 1.400	c. c. 1.700	c. c. 1.500	c. c. 1.500	〃	c. c. 1.900	〃	〃
D : 7 h. 30	1.007	1.018	1.019	1.026	1.024	1.021	1.015	1.019	1.027	1.022	1.021	1.018	1.020	1.018
8 h.	1.002	1.007	1.013	1.009	1.005	1.008	1.005	1.005	1.006	1.009	1.005	1.017	1.007	1.002
8 h. 30	1.003	1.003	1.001	1.004	1.002	1.002	1.004	1.002	1.003	1.001	1.002	1.005	1.003	1.003
9 h.	1.003	1.002	1.002	1.003	1.001	1.003	1.004	1.003	1.004	1.004	1.003	1.003	1.001	1.001
9 h. 30	1.005	1.009	1.003	1.004	1.002	1.005	1.008	1.001	1.005	1.004	1.001	1.001	1.006	1.003
10 h.	1.008	1.007	1.005	1.005	1.012	1.007	1.010	1.007	1.012	1.006	1.005	1.004	1.015	1.004
10 h. 30	1.010	1.009	1.006	1.009	1.013	1.010	1.011	1.014	1.012	1.008	1.008	1.005	1.019	1.007
11 h.	1.011	1.013	1.007	1.002	1.012	1.016	1.014	1.019	1.014	1.013	1.014	1.005	1.018	1.012
11 h. 30	1.015	1.012	1.009	1.009	1.017	1.017	1.015	1.017	1.016	1.014	1.015	1.006	1.020	1.015
Vohlard n° 2. V =.	c. c. 1.340	c. c. 950	c. c. 1.030	c. c. 970	〃	〃	c. c. 1.000	c. c. 1.000	c. c. 1.000	c. c. 900	〃	c. c. 900	〃	〃
D : 10 h.	1.012	1.019	1.022	1.016	1.020	1.025	1.015	1.019	1.023	1.024	1.020	1.022	1.023	1.023
13 h.	1.018	1.022	1.024	1.017	1.023	1.027	1.019	1.020	1.025	1.025	1.024	1.025	1.025	1.024
16 h.	1.025	1.029	1.023	1.023	1.018	1.032	1.023	1.027	1.021	1.033	1.026	1.027	1.030	1.028
19 h.	1.027	1.027	1.029	1.024	1.030	1.035	1.022	1.023	1.030	1.032	1.025	1.030	1.032	1.030
22 h.	1.029	1.030	1.028	1.026	1.033	1.033	1.029	1.027	1.033	1.035	1.027	1.031	1.033	1.034
1 h.	1.025	1.025	1.030	1.028	1.032	1.033	1.030	1.026	1.029	1.026	1.029	1.028	1.039	1.037
4 h.	1.030	1.024	〃	1.025	1.034	1.030	1.030	1.027	1.031	1.028	1.027	〃	1.035	1.030
7 h.	1.032	1.020	1.026	1.023	1.038	1.027	1.025	1.025	1.025	1.025	1.027	1.027	1.028	1.024

Abrévations. — Tr : traces inférieures à 0 gr. 10 p. 1.000. — C : cylindres. — H : hématies. — L : leucocytes.

c'est précisément en face de la fréquence présentée par des chiffres considérés comme anormaux dont l'examen tendrait, ou à les prendre pour faux et inutiles, ou à leur donner une portée qu'ils n'ont pas.

En résumé, si comme le précise la notice 29, aucune des épreuves mises en œuvre ne se remplace, si elles s'adressent chacune à une «spécialité» de la fonction rénale, elles n'en sont pas moins étroitement dépendantes, et bien souvent l'une d'elles voit sa portée restreinte par les indications d'une autre. Cette interdépendance les rend parfois déroutantes et il nous semblait utile de dénoncer pour chacune, la valeur relative que révèle le grand nombre des résultats observés.

II. BULLETIN CLINIQUE.

LIPOMATOSE NODULAIRE CHEZ UN RHUMATISANT

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL GODAL.

Le *25 novembre 1935* entre dans le service de dermato-vénéréologie de l'hôpital maritime de Rochefort, le soldat Z..., Léon, du 3ᵉ R. I. C., pour «douleurs rhumatoïdes des deux genoux d'origine gonococcique probable».

Cet Indou, de Pondichéry, secrétaire militaire, âgé de 25 ans, d'une constitution robuste (taille : 1 m. 63 ; poids : 60 kilogr. 600) a d'ailleurs été en observation pendant quelques jours dans le service de chirurgie en raison du libellé de son billet d'entrée à l'hôpital, le *19 novembre* pour «douleurs rhumatoïdes au niveau du genou droit». Un gono-réaction pratiquée le *22 novembre* donne un résultat positif +++.

Antécédents héréditaires : père âgé de 50 ans, ayant été hospitalisé un certain temps à Madras pour maladie mentale (folie ?). Mère bien portante, mais rhumatisante.

Antécédents collatéraux : 4 frères en bonne santé ainsi que 2 sœurs. Z... est marié depuis un an ; sa femme est bien portante. Il n'a pas d'enfants.

Antécédents personnels : à 18 ans, fièvre typhoïde et paludisme. Soldat depuis le *11 octobre 1930*, a été hospitalisé quelques jours à Rochefort en *mars 1931* pour bronchite légère. Il a contracté en Indochine en *février 1932* une urétrite gonococcique qui aurait duré neuf mois. Dans les jours ayant précédé son entrée dans le service, on a noté un appareil ligamenteux normal au niveau des deux genoux, l'absence d'épanchement, l'absence d'atrophie musculaire, une bonne conservation des mouvements actifs et passifs, mais quelques craquements articulaires. Un toucher rectal a montré une prostate légèrement sensible ainsi que la vésicule séminale droite. Pas d'écoulement urétral.

Outre la gono-réaction positive signalée ci-dessus, un BW est négatif le *22 novembre 1935;* à la même date, le Vernes Σ est à zéro, le Vernes ϕ est à 15.

Dans le service, on constate que les symptômes cliniques sont surtout subjectifs : le malade, qui boîte, se plaint de douleurs au au niveau de ses genoux et de la région antérieure des jambes. Les douleurs sont particulièrement nettes, après un effort, une longue marche par exemple. Il éprouve en même temps de la gêne à respirer. Cependant l'examen clinique des poumons ne révèle rien de particulier. Le cœur bat régulièrement, sans bruits anormaux.

Outre des injections de soufre colloïdal, de vaccin antigono, un traitement diathermique est effectué (une séance quotidienne pendant douze jours).

Le poids du malade pris régulièrement chaque semaine oscille entre 60 kilogr. 600 le *1er décembre* et 58 kilogr. 800 le *2 février*.

Une radio pulmonaire pratiquée le *7 décembre* ne montre rien à signaler. La formule leucocytaire faite le *7 janvier 1936* donne :

Neutro	61	p. 100.
Eosino	7	—
Baso	0	—
Lympho	2	—
Moyens	29	—
Monos	1	—

La gono-réaction pratiquée le *6 décembre 1935* est positive ++. La claudication persiste toujours avec une intensité analogue.

Vers le *15 décembre*, on constate la présence ignorée par le malade, de petites masses dures, à consistance paraissant fibreuse, enchassées dans l'hypoderme, de la grosseur variant entre celle d'un pois à celle d'une cerise, mobilisables légèrement avec une peau bien mobile au-dessus, non douloureuses. Ces « nodosités » se voient :

1° Sur la face antérieure du bras droit au nombre de quatre ou cinq;

2° Sous les fausses côtes gauches (une);

3° Sur la face antérieure de l'avant-bras gauche (trois);

4° Sous les fausses côtes droites (trois).

Comme le malade, malgré la couleur de sa race, semble présenter sur le corps quelques rares taches paraissant plus noires, on pense à la possibilité d'une maladie de Recklinghausen, malgré l'absence de tumeurs cutanées. Pour asseoir le diagnostic, on pratique une biopsie d'une de ces petites masses prise à l'avant-bras gauche, face antérieure, à trois centimètres environ au-dessous du pli du coude, masse blanche macroscopiquement et dure. Le réponse du laboratoire, le *17 janvier 1936*, ne confirme pas l'hypothèse de neurogliomatose, puisqu'il s'agit d'un lipome.

A la suite de la parution de l'article de la *Presse médicale* du 21 mars 1936 (Pr. Merklen, R. Waitz et J. Walter : nodules sous-cutanés chez les rhumatisants chroniques. Lipomatose nodulaire), nous avons voulu examiner à nouveau le lipome biopsié pour le comparer aux descriptions et histo-photographies illustrant cet article.

Nous avons fait trois colorations :

a. Magenta-picro-carmin d'indigo;

b. Hématéine-éosine;

c. Hématéine-picro-ponceau.

La préparation comporte deux coupes ovalaires, chacune prise aux dépens d'une moitié du lipome. Une des coupes montre un tissu graisseux caractéristique bordé par endroits d'une capsule collagène d'environ 15 μ d'épaisseur. L'autre coupe est plus intéressante; tout un côté montre la capsule : celle-ci, non colorée d'une façon uniforme (changement possible de constitution chimique), est irrégulière d'épaisseur (de 15 à 30 μ environ). Elle est particulièrement épaisse aux endroits où elle est vascularisée. Elle envoie à l'intérieur des travées plus ou moins épaisses, formant de véritables

cloisons de refend; certaines sont minces (10 μ), d'autres au contraire, sont importantes et vascularisées. Dans une zone en particulier, on a l'impression d'un hile vasculaire, la capsule proprement dite et la cloison qui en part (pénétrant d'ailleurs très loin dans le lipome) contenant une dizaine de vaisseaux. L'intérieur est du tissu adipeux.

Au fort grossissement, la capsule semble formée par un tissu conjonctif presque acellulaire; les cloisons, par contre, montrent des noyaux nombreux, assez rapprochés les uns des autres, relativement gros, arrondis, parfois légèrement allongés, bien colorés par l'hématéine, à répartition chromatique irrégulière. Dans les régions vascularisées, les veines paraissent un peu plus nombreuses que les artères : les vaisseaux sont histologiquement normaux, à musculature paraissant assez importante.

Le tissu adipeux occupe tout le reste : il forme un réticulum à mailles assez larges, polygonales; les bordures cellulaires sont fines, avec petits noyaux aplatis rejetés le long de celles-ci. Ce tissu adipeux se rattache à la capsule ou aux cloisons soit directement, soit par l'intermédiaire d'éléments ayant la morphologie de cellules conjonctives fixes anastomosées et formant par endroits, des plages assez étendues.

Comme à la date du *10 février,* l'état claudicant est toujours le même, le malade est envoyé en convalescence pendant quelques semaines.

Nous le revoyons le *16 avril 1936*. Il est en observation à l'infirmerie de son corps. Un BW pratiqué ce jour est négatif; le Vernes Σ est à zéro; le Meinicke est également négatif. La démarche est toujours la même; les douleurs sont surtout marquées au niveau des genoux, en particulier du genou droit; les craquements articulaires persistent, mais on ne constate rien d'objectif en somme. L'état général semble parfait. Au point de vue urétral, rien à signaler. Au point de vue lipomatose, nous trouvons cinq lipomes dont un assez développé au niveau de l'avant-bras droit (face d'extension et bord gauche); le plus rapproché du coude est au moins à 4 ou 5 centimètres au-dessous du pli. Il en existe deux au niveau de l'avant-bras gauche (il y en aurait eu trois si la biopsie n'avait pas été pratiquée), loin du coude; un, au bord droit du bras gauche, à cinq centimètres au-dessus du coude; deux sous les fausses côtes gauches, un sous les fausses côtes droites, un à l'épigastre à droite, à 2 centimètres de la ligne blanche; un autre, plus rapproché du

flanc droit, à 10 centimètres de la ligne blanche, à 1 centimètre environ au-dessus d'une horizontale passant par l'ombilic; un au niveau du flanc droit, deux à trois sur la face antérieure de la cuisse droite, un sur le côté externe de la cuisse gauche et un au niveau de l'arcade crurale gauche.

Le *23 avril*, Z... rentrant à l'hôpital pour «douleurs rhumatoïdes persistantes; envoyé pour statuer sur son cas en vue de son aptitude au service colonial», nous en profitons pour l'examiner à nouveau complètement.

Pas de fièvre; rien d'objectif au niveau des articulations des genoux, sauf des craquements à l'occasion des mouvements de flexion, surtout au genou droit. Aucune atrophie musculaire. On remarque sous la rotule droite, vers le côté externe, un lipome mal délimité gros comme une noisette qui avait échappé à nos précédents examens. La claudication est légère : le malade, en se déplaçant, n'appuyant qu'avec difficulté, relative d'ailleurs, sur le membre inférieur droit; le pied droit est légèrement en abduction lors de la marche; on ne constate pas d'affaissement des voûtes plantaires.

Du côté urétral, aucune trace de pus. Depuis sa blennorragie, il aurait constaté de temps en temps, sauf depuis les quatre ou cinq derniers mois, une goutte de liquide, filant, visqueux, après la miction (liquide prostatique ?); quoi qu'il en soit, testicules et épididymes sont normaux; le toucher rectal ne révèle rien de particulier, ni au niveau de la prostate, ni au niveau des vésicules séminales (alors qu'en *novembre* la prostate et la vésicule séminale droite étaient légèrement sensibles). Le *25 avril 1936*, une formule leucocytaire avec numération donne :

G. R.	4.840.000
G. B.	10.200
Taux d'hémoglobine	90 p. 100
Neutro	42 —
Eosino	16 —
Baso	0 —
Lympho et moyens	40 —
Monos	2 —

Z... aurait eu la malaria à 18 ans, contractée à Pondichéry : il aurait encore deux à trois crises fébriles par an, les deux dernières remontant en *avril*, puis *septembre 1935* : en tout cas la rate, n'est

pas percutable ; le foie est percutable sur 9 centim. 5, ne débordant pas le rebord des fausses côtes.

Un examen de selles pratiqué le *27 avril* (16 p. 100 d'éosinophiles dans la formule sanguine) donne un résultat négatif pour la recherche d'amibes, de kystes, de parasites. Aucun passé intestinal : pas de diarrhée, pas de constipation ; ventre souple ; dents en excellent état ; langue normale.

Rien à signaler du côté de l'appareil respiratoire.

Le cœur est régulier, sans bruits surajoutés. Le pouls est à 64.

Du côté du système nerveux, réflexes rotuliens et achilléens normaux ; réflexes pupillaires normaux ; réflexes crémastériens un peu lents ; réflexes abdominaux normaux ; pas de troubles de l'équilibre : Romberg négatif. Aucun trouble de la sensibilité.

Enfin, une radiographie du genou droit faite au cours de l'hospitalisation ne montre qu' « une petite zone assez bien limitée de décalcification au condyle externe du fémur ».

Le *30 avril*, le Vernes Φ est à 10 et une gono-réaction donne cette fois un résultat négatif.

Etant donné :

1° Que le malade est un noir originaire de l'Inde ;

2° Que les signes cliniques sont en somme presque négatifs chez cet homme, secrétaire militaire, il est mis exeat le *2 mai*, apte au service colonial, avec le diagnostic suivant : « douleurs rhumatoïdes sans signes objectifs nets ; origine gonococcique possible, quoiqu'une gono-réaction faite récemment soit négative. Lipomatose nodulaire ».

Nous n'aurions certainement pas publié cette observation, si nous n'avions lu l'article de la *Presse médicale* signalé ci-dessus.

En supposant que Z... fût suspecté de simulation, au point de vue de ses arthralgies, la coïncidence de lipomatose nodulaire écartait cette hypothèse.

La blennorragie peut se compliquer de rhumatisme, qui est le plus souvent mono ou oligo-articulaire. Dans notre observation, c'est surtout du genou droit que se plaignait le malade. A côté des formes hydropiques, des arthrites subaiguës plastiques ankylosantes, et même des arthrites plus rares séro-purulentes ou purulentes, on peut voir en effet une forme simplement arthralgique, relativement peu influencée par les médications calmantes. Si malgré la positivité des deux premières gono-réactions, en tenant compte alors uniquement de la négativité de celle du *30 avril*

(négativité pouvant d'ailleurs s'expliquer par l'action efficace du traitement), nous n'admettons pas le diagnostic de rhumatisme gonococcique à forme arthralgique, nous serons néanmoins forcés de dire que ce malade a du rhumatisme tendant à la chronicité, puisqu'en somme, de *novembre 1935* à *mai 1936*, la claudication reste la même.

Nous ne pouvons prévoir si d'ici quelques mois ou quelques années ce rhumatisme guérira ou prendra l'allure classique d'un rhumatisme déformant (les trois observations de MM. Merklen, Waitz et Warter concernant trois hommes atteints de cette maladie), notons simplement la coïncidence d'un rhumatisme tendant à la chronicité avec la lipomatose, l'hypothèse de maladie de Recklinghausen étant détruite par l'examen anatomo-pathologique.

Fr. Woringer, dans le tome VI de la *Nouvelle Pratique dermatologique*, paru tout récemment, distingue :

1° Le lipome solitaire;

2° Les lipomatoses régionales (lipomes multiples) avec des subdivisions (maladie de Dercum, lipomes symétriques des extrémités, adénolipomatose de Launois et Bensaude, etc.);

3° La lipomatose universelle, se rapprochant de l'obésité vulgaire.

Nous rangerons notre lipomatose dans le second groupe. S'il ne s'agit pas évidemment de lipomes symétriques des extrémités, d'adénolipomatose symétrique familiale dont M. P. Michon nous donne une belle observation dans la *Presse médicale* du 18 avril 1936 etc., il s'agit ici d'une vraie lipomatose nodulaire : à part le lipome constaté au niveau du genou droit, paraissant à limites diffuses, nous avons affaire à des masses dures, consistantes, bien limitées : «Ils siègent pour la plupart loin des articulations... et s'ils sont au voisinage du coude, ils en occupent la face antérieure... Ils n'observent nulle symétrie; leur topographie n'est pas ganglionnaire... S'ils peuvent coexister avec des lipomes diffus (lipome du genou droit dans le cas particulier), ils ne coexistent pas avec des lipomatoses segmentaires du type Dercum» (P. Merklen, Waits et Warter). Nous avons montré plus haut leurs caractères histologiques de lipomes nodulaires typiques, sans altérations inflammatoires.

En résumé :

a. La lipomatose nodulaire de Z... est apparue d'une façon insidieuse, trois semaines environ après le début d'un rhumatisme

d'origine gonococcique possible, ayant une tendance à la chronicité; le rapport des lipomes avec ce rhumatisme paraît à peu près indiscutable;

b. Ceci tendrait à prouver que le rhumatisme, quelle que soit son étiologie, ainsi que sa forme clinique et son intensité puisse, dans certains cas, se compliquer de lipomatose nodulaire.

SUR UN CAS DE BUBON MIXTE
(CHANCRELLE, SYPHILIS, MALADIE DE NICOLAS-FAVRE)

PAR MM. LE MÉDECIN PRINCIPAL MASURE
ET LE MÉDECIN DE 1re CLASSE LE MÉHAUTÉ.

Cette triple association est rare. M. P. Chevallier et M. Colin en ont relaté un cas dans les *Annales des Maladies vénériennes* (juillet 1935). Nous en avons aussi observé un cas à l'hôpital maritime de Brest.

F..., R., 19 ans, matelot cuisinier du *Var* entre à l'hôpital le *7 octobre 1935*, avec la mention : chancre balano-préputial, début le *3 septembre* avec adénite inguinale gauche (croisée) volumineuse.

Pas d'antécédents vénériens avoués. Avant-dernier coït le *11 juillet* à Cherbourg; dernier coït avec une négresse à Fort-de-France vers le *12 août 1935*. Apparition quatre à cinq jours après d'un chancre balano-préputial siégeant sur la face supérieure *droite* du prépuce, des dimensions d'une pièce de un franc, suppurant beaucoup et au début de *septembre* d'une adénopathie inguinale gauche croisée.

Une analyse bactériologique pratiquée à Curaçao est négative (Ducrey, tréponèmes).

Une seconde faite à la Martinique est positive pour le Ducrey.

Le malade est traité à bord par six injections de Dmelcos et des applications locales d'aristol qui tarirent la suppuration mais l'adénite inguinale a continué à grossir.

A l'entrée dans le service, le *7 octobre 1935,* on constate un chancre balano-préputial des dimensions d'une pièce de un franc. surélevé, papuleux et légèrement ulcéré au centre, à bords épidermisés, de couleur rouge chair, indolore, à base indurée, réalisant cliniquement l'aspect d'un nodule ulcéré ou d'un chancre mixte.

L'adénopathie inguinale gauche est volumineuse (comme le poing) polyganglionnaire, adhérente aux plans profonds et à la peau rouge violacée, avec coque de péri-adénite. Pas de température locale. En deux points, la tuméfaction est ramollie avec dépression cupuliforme de Broux à la pression et une ponction ramène un pus séro-purulent visqueux assez abondant. Les ganglions iliaques gauches sont hypertrophiés et durs.

Après application de pansements humides pendant deux jours, les examens bactériologiques suivants sont effectués :

10 octobre 1935 : recherche de Ducrey et tréponèmes négative;
Réaction de Freï fortement positive;
Intradermo-réaction au Dmelcos positive;
Vernes péréthynol = 87;
Meinicke = +++;
Vernes résorcine = 94.

11 octobre : un traitement polyvalent est de suite institué contre ce qui nous paraît être une association chancrello-poradéno-syphilitique.

Localement : chlorure de zinc et vaseline iodoformée au tiers.

Contre la maladie de Nicolas-Favre : injection sous-cutanée de 0,04 d'émétine matin et soir pendant douze jours et solution de Lugol à doses progressives allant de 2 à 15 cuillerées à café par jour, cette dernière dose maintenue dix jours.

Contre la syphilis : après leucocyto-réaction très fortement positive : -

Avant injection de 0,30 uclarsyl et 0,07 bivatol.................................... G. B. 8.800
Deux heures après...................... G. B. 11.280
Traitement arséno-bismuthique ayant consisté en :
Uclarsyl : 0,30, 0,45, 0,60, 0,75, 0,90 × 5;
Bivatol : 0,07 × 16.

30 octobre 1935 : la masse ganglionnaire a considérablement

diminué de volume. Le traitement par le lugol, l'arsenic et le bismuth est bien supporté, le chancre mixte est cicatrisé, après la quatrième piqûre d'uclarsyl et le sixième de bivatol.

Le *9 décembre 1935* : le traitement anti-siphylitique est terminé, la sérologie sanguine est négative :

Vernes péréthynol = o.
Meinicke = o.

Le *16 décembre 1935*, l'état local est stationnaire depuis une quinzaine de jours, les ganglions inguino-iliaques sont toujours hypertrophiés et indurés mais perceptibles.

Le malade est mis exeat le *17 décembre 1935*.

Conclusions.

Nous n'attribuons aucune valeur à l'intra-dermo-réaction d'Ito-Reenstierna positive après plusieurs injections de vaccins de Nicolle.

Mais l'absence d'antécédents vénériens avant *juillet 1935*, la constatation du B. de Ducrey, l'existence d'un chancre mixte induré après vaccinothérapie antichancrelleuse, la forte positivité des réactions de Vernes, de Meinicke et de Freï, la leucocyto-réaction positive, la disparition rapide du chancre et la négativation des réactions sérologiques après une série arséno-bismuthique, l'aspect clinique de l'adénopathie inguino-iliaque, son évolution subaiguë avant et après traitement constituent, à notre sens, un faisceau de preuves suffisant pour affirmer l'existence d'un bubon chancrello-poradéno-syphilitique, malgré l'absence de tréponèmes attribuable, sans doute, au traitement local institué dès le début.

SUR DEUX CAS HYBRIDES DE SYPHILIS ET DE TUBERCULOSE CUTANÉE

PAR MM. MASURE, LE MÉHAUTÉ. MÉDECINS DE LA MARINE
ET HALLÉ, EX-EXTERNE DE L'HÔPITAL SAINT-LOUIS.

Le lupus tuberculeux se développe assez souvent sur le terrain syphilitique : voici deux exemples où le laboratoire a confirmé les renseignements fournis par la clinique.

1re observation.

M..., P., matelot aide-gabier du *Lion*, entre à l'hôpital le *22 juin 1935* avec le diagnostic : «Plaques de dermo-épidermite au niveau des deux cuisses».

Il s'agit d'un sujet de 24 ans, sans antécédents héréditaires; ses seuls antécédents personnels sont un amaigrissement de six kilogrammes en quelques mois, des sueurs nocturnes intermittentes, troublant à peine le sommeil, et les lésions cutanées des deux cuisses qui débutant en *janvier 1935*, ont, par leur extension progressive, motivé l'hospitalisation.

Il nie tout antécédent vénérien, l'état général est bon, et l'appétit conservé.

A l'examen des divers appareils, on ne constate rien de particulier. Radioscopie pulmonaire négative. Aucune cicatrice suspecte de la verge et de l'anus, aucune adénopathie, aucun stigmate de syphilis héréditaire, seules les lésions des deux cuisses retiennent l'attention.

Ces lésions ont débuté en *janvier 1935* pour s'étendre excentriquement.

Il existe actuellement sur la face externe de chaque cuisse (tiers moyen) et symétriquement, un placard grossièrement ovalaire de 6 cm. × 9 cm., présentant le maximum de lésions à la périphérie qui est constituée d'une collerette saillante, irrégulière avec tubercules et croutelles, infiltrée, sensible à la pression.

Le centre est par places érythémateux, violacé, légèrement cicatriciel mais comporte plusieurs lésions ayant le même caractère tuberculo-croûteux que sur les bords. A la vitro-pression, après nettoyage au xylol, on note la présence de petites zones jaunâtres, ambrées, translucides avec coloration sucre d'orge caractéristique. Un stylet pénètre facilement de quelques millimètres dans ces points jaunâtres, donnant l'impression d'entrer dans un puits de substance mollasse.

En raison de la sensibilité et du caractère tuberculo-croûteux des placards, il ne peut s'agir dermatologiquement que d'une syphilis tertiaire ou d'un lupus tuberculeux. Mais les anamnestiques, l'abondance et le caractère mollasse des lésions dermatologiques élémentaire qui paraissent bien être des lupomes siégeant aussi bien au centre qu'à la périphérie, la rareté du tissu cicatriciel, l'absence

d'infiltration dure, nous permettent d'affirmer le diagnostic de lupus tuberculeux.

Nous avons fait pratiquer les examens complémentaires suivants :

22 juin 1935 : examen biopsique (Dr Pirot) : sous un épiderme irrégulier, aplati par endroits, proliférant en d'autres points sous forme de digitations profondément enfoncées dans le derme, parfois aminci à un degré extrême on trouve un derme profondément modifié, surtout dans sa zone papillaire.

Il existe à la fois un processus de sclérose, caractérisé par une prolifération anormale des néo-vaisseaux, une multiplication des cellules fines du tissu conjonctif et un processus hyperplasique, multipliant les cellules lymphoïdes (sans groupement bien particulier) et surtout provoquant l'afflux de cellules épithélioïdes ; celles-ci sont disséminées dans tout le derme papillaire, mais confluent en certains points pour former des ébauches de cellules géantes. On trouve par place quelques plasmocytes disséminés, il n'existe pas d'altérations des parois vasculaires.

Le B. K. n'a pu être mis en évidence.

L'image histologique étudiée sur de nombreuses coupes est en faveur d'une tuberculose cutanée atypique (sans formations folliculaires en particulier) et doit faire éliminer toute suspicion de syphilis tertiaire.

Vernes résorcine : 26 juin, 8 ;
9 juillet, 4.
Vernes piréthynol : 26 juin, 84 ;
9 juillet, 90.
Meinicke + + +
Kahn + + + +

4 juillet 1935. — Examen du L. C. R. :

1° Cellule de Nageotte : lympho : 0,8 par millimètre cube ;
2° Albumine : 0,20 ;
3° Vernes : 0 ;
4° Meinicke : 0 ;
5° Benjoin : 0.0.0.0.0.

Le malade qui avait reçu dès son entrée à l'hôpital un traitement reconstituant : huile de foie de morue, arrhénal, glycéro-phosphate de chaux) est soumis à un traitement mixte antisyphilitique : uclarsyl et bivatol (à noter que la leucocyto-réaction fut négative

après les injections simultanées de 0,15 d'uclarsyl et 0,07 de bivatol) :

9 heures : globules blancs, 6.720 ;
11 heures : globules blancs, 6.800.

5 juillet 1935 : sous anesthésie locale à la novocaïne à 5 p. 100, destruction des placards lupiques des deux cuisses par électro-coagulation bipolaire. Pansements avec une pommade au nitrate d'argent et au baume de Pérou et bandelettes de Vigo alternées. Après quelques retouches d'électro-coagulation sur les points qui nous avaient paru insuffisamment détruits, les deux plaies opératoires s'épidermisent régulièrement de la périphérie au centre et sont cicatrisées le *1er octobre*.

Du *12 juillet* au *1er septembre* le malade a reçu :

Uclarsyl : 0,15, 0,30, 0,45, 0,60, 0,75, 0,90 × 4 ;
Bivatol : 0,07 × 15.

Une deuxième série (As-Bi) est commencée aux mêmes doses trois semaines après la première et terminée le *5 novembre 1935*.

Le *6 novembre :* Vernes $\Sigma = 17$;
Meinicke + + + .

Le malade, qui est libéré du service, est mis exeat avec la mention «Lupus tuberculeux des deux cuisses évoluant sur terrain spécifique, guérison».

Le *20 janvier 1936,* M... nous a informé que les lésions des cuisses n'avaient pas récidivé mais qu'elles étaient le siège d'un prurit intermittent ; son Wassermann est devenu négatif, après une troisième série médicamenteuse.

Nous pouvons ranger cette observation dans la catégorie des cas prévus par MM. Hudelo et Rabut dans laquelle la syphilis acquise (de longue date) ou héréditaire prépare le terrain cutané où cultive le B. K. (hybridité de terrain). Il semblait bien s'agir en effet, soit d'une syphilis héréditaire soit plutôt d'une syphilis acquise ancienne ou récente et méconnue, décelée par des réactions sérologiques fortement positives.

Cette observation nous paraît intéressante à plusieurs égards :

1° Par la localisation, symétrique, aux deux cuisses, de deux vastes placards lupiques ;

2° Par la forte positivité des réactions sérologiques en l'absence de toute manifestation clinique et de tout stigmate de syphilis;

3° Par la faible atténuation de ces réactions malgré deux cures arséno-bismuthiques énergiques successives, ce qui expliquerait peut-être la leucocyto-réaction négative. (Ayant traité en dix mois 80 syphilis primaires ou secondaires jeunes et un plus grand nombre de syphilis anciennes, c'est la première fois que nous voyons pareil fait se produire;

4° Par l'intégrité du liquide céphalo-rachidien qui semble exclure toute syphilis nerveuse préclinique, malgré l'ancienneté de l'affection;

5° Par les excellents résultats locaux obtenus par diathermo-coagulation, méthode de plus en plus considérée comme le traitement de choix du lupus tuberculeux.

2e *observation.*

M..., J., ouvrier auxiliaire, arsenal, 42 ans. — Dossier pathologique chargé :

1° Congestion pulmonaire de la base droite en *1916*;

2° Syphilis primaire en *1917*, traitée par douze injections de biiodure et cinq injections de 914 seulement, la dernière de 0,75;

3° Engelures ou érythème pernio des oreilles en *mars 1925*. Le malade a chaque hiver des engelures qui se manifestent exclusivement sur le pourtour des pavillons des oreilles;

4° En *mai 1929*, adénite cervicale gauche suppurée, qui présente tous les caractères d'un abcès froid. Une ponction de cet abcès ramène du pus bien lié, grumeleux brunâtre qu'on inocule au cobaye sans résultat. On constate aussi sur le cou les cicatrices d'autres abcès incisés antérieurement.

Micropolyadénopathie généralisée mais aucun signe de syphilis évolutive; la réaction de Wassermann est négative.

A l'auscultation, diminution du murmure vésiculaire sur toute l'étendue des deux poumons sans bruits surajoutés;

5° En *mai 1932*, lupus pernio des oreilles. «Le malade depuis *1915* est porteur d'une affection des pavillons des oreilles caractérisée par une teinte violacée des téguments, par de l'hyperkératose et de l'infiltration tégumentaire beaucoup plus accusées du côté gauche. A gauche également des nodules ont suppuré à plusieurs reprises et laissé à leur suite des cicatrices déprimées» (Dr Goéré).

Radioscopie pulmonaire (Dr Savès). Le sinus droit est légèrement gris et s'ouvre assez mal dans toute son étendue.

Pas de taches ou d'ombres suspectes du reste des deux poumons. Épaississement des hiles et de la trame des deux côtés, un peu plus marqué dans le tiers supérieur gauche;

6° En *février 1933*, lupus érythémateux de l'oreille droite avec fragilité épidermique marquée et infiltration notable; à l'oreille gauche, engelures assez apparentes;

7° En *février 1935*, placard de lupus érythémateux localisé à l'oreille et a la région préauriculaire droites, grossièrement ovalaire, avec atrophie cicatricielle centrale et quelques croûtes d'impétigo superficiel ayant disparu avec des pansements au nitrate d'argent et à la pommade de Darier.

L'oreille gauche est chaque hiver le siège d'un érythème pernio;

8° En *janvier 1936*, lupus tuberculeux typique de l'oreille droite intéressant la région rétroauriculaire, l'oreille déchiquetée sur toute la longueur de l'hélix et la région préauriculaire, jusqu'à 5 centimètres du lobule qui est le siège d'une infiltration mollasse.

Le maximum des lésions est à la périphérie où l'on constate de nombreux tubercules lupiques dans lequel le stylet s'enfonce comme dans du beurre, mais la zone cicatricielle centrale est parsemée, elle aussi, de quelques lupomes, visibles à l'œil nu et plus apparents après vitropression.

L'oreille gauche est le siège d'une rougeur violacée diffuse avec parakératose légère et infiltration molle. Aucune aire cicatricielle. L'érythème s'atténue de moins en moins, l'été, il est presque permanent et s'accentue l'hiver. Il paraît bien s'agir de lupus pernio.

Examens complémentaires. — Radioscopie pulmonaire (Dr Savès). — Deux sommets légèrement gris mais s'éclairant bien à la toux, épaississement des travées intercléïdo-hilaires droite et gauche, avec exagération de la trame brancho-alvéolaire en général. Quelques formations scléro-crétacées intra et para-hilaires, surtout marquées à droite. Sinus droit soudé vers la paroi antérieure et un peu moins vers la paroi latérale.

Vernes résorcine = 18;
Vernes péréthynol = 0;
Meinicke = 0;
Kahn = 0.

Ajoutons que malgré une syphilis contractée en 1917 et insuffisamment traitée, le malade marié en *1919*, est père d'une jeune fille de 15 ans très bien portante.

Examen anatomo-pathologique (biopsie effectuée en pleine aire cicatricielle centrale) (Dr Pirot).

Épiderme augmenté d'épaisseur, surtout au niveau du corps muqueux, nettement xanthosique, avec exagération des ponts d'union.

Derme profondément remanié, scléreux, très dur, infiltré d'une façon générale par des cellules lymphoïdes et quelques plasmocytes, et présentant dans la profondeur, à la limite de la coupe, quelques formations nodulaires correspondant à la description suivante :

Couronne lymphoïde extrêmement développée, dense, envoyant des fusées assez éloignées dans les interstices des trousseaux fibreux du derme ; plus en dedans, cellules épithélioïdes, non ordonnées, assez irrégulières, mélangées à de nombreux lymphocytes, et tendant, au centre même du nodule, à la coalescence et à la nécrose, mais sans formation de cellules géantes vraies.

Certaines de ces formations nodulaires paraissent exclusivement lymphoïdes. Aucun de ces nodules ne semble vascularisé.

Glandes et canaux sudoripares sont sensiblement normaux. Pas de glandes sébacées sur le fragment examiné.

Les vaisseaux légèrement enflammés (capillarité, endothélium boursouflé et saillant) présentent souvent une gaine inflammatoire discrète, lymphocytaire plus que plasmocytaire.

L'image est plus en faveur d'une tuberculose nodulaire que d'une syphilis cutanée. La présence et l'apparence même des nodules, avec dégénérescence centrale peu prononcée, malgré l'absence de bacilles de Koch (qui n'ont pu être mis en évidence après recherche prolongée) est en faveur d'un lupus tuberculeux (non ulcéré). (*15 février 1936*.)

Ainsi, sur un terrain syphilitique, d'une part la coexistence en des endroits symétriques, d'érythème pernio et de lupus érythémateux puis de lupus tuberculeux et de lupus pernio ; d'autre part, la succession *in situ* d'érythème pernio, de lupus pernio, de lupus érythémateux et de lupus tuberculeux montrent que ces tuberculides angiomateuses, érythémateuses et ulcéreuses, de gravité croissante, ont entre elles un certain lien de famille et qu'elles se réclament d'une même étiologie : la tuberculose, affirmée par la présence de lésions ganglionnaires et pulmonaires.

Nous avons détruit le placard lupique par diathermo-coagulation institué **un traitement** bismuthique et obtenu **en deux** mois, un résultat esthétique excellent.

IV. BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET TRAVAUX ÉDITÉS

Tuberculose et marine de guerre. — par le Docteur Mario Clemente, commandant médecin de la marine royale. — *Annales italiennes de médecine navale et coloniale*, année 1935, septembre-décembre- — Traduction résumée de M. le médecin en chef de 2e classe Boudet.

Depuis les importants travaux de Sestini, Rho et Rosati, antérieurs à 1918, la question de la tuberculose dans la Marine militaire n'a fait l'objet en Italie d'aucune étude d'ensemble. L'auteur a voulu combler cette lacune, d'après les données actuelles de la phtisiologie, qui est devenue une des branches les plus vastes de la médecine interne.

PREMIÈRE PARTIE.

La tuberculose dans la Marine de guerre.

Avant de comparer les statistiques de la tuberculose dans les différentes Marines, l'auteur constate que «le pourcentage des tuberculeux dans la Marine italienne est assez élevé, inférieur cependant à celui du milieu civil, mais constamment supérieur à celui du milieu militaire». Or, sauf en Allemagne, le pourcentage des tuberculeux est partout plus élevé dans la Marine que dans l'Armée; les Marines les plus frappées sont, par ordre décroissant : la Marine espagnole, la Marine japonaise, la Marine grecque, la Marine française, la Marine italienne, la Marine britannique, la Marine américaine, la Marine allemande.

Il existe une relation très étroite, dans toutes les Marines, entre les chiffres des affections pleurétiques et ceux des autres maladies non spécifiques de l'appareil respiratoire : à une augmentation de ces dernières, correspond généralement une augmentation proportionnelle de la tuberculose.

La morbidité tuberculeuse, selon les spécialités, a été partout bien étudiée. Plus intéressante paraît être l'étude de l'apparition de la tuberculose en fonction de l'âge du marin : dans la Marine italienne, la morbidité la plus élevée s'observe entre 14 et 20 ans, à l'inverse de ce qui se passe dans les Marines anglaise et américaine où elle s'observe plutôt entre 22 et 40 ans; «la morbidité relativement peu élevée entre 20 et 22 ans peut s'expliquer par le temps de service trop court pour exercer une influence suffisante sur le développement de la maladie, sauf chez les sujets fortement tarés»; mais le mode et le milieu de recrutement, la nature du service rendent les comparaisons entre les différentes Marines fort difficiles sur ce point. En fait, dans tous les pays, «les pourcentages les plus élevés de morbidité tuberculeuse s'observent après un certain temps de service, particulièrement entre cinq et dix ans de services, ce qui démontre l'influence du service sur l'éclosion de la tuberculose».

Plus complexe encore est la question de la tuberculose des marins au regard de la profession exercée avant l'entrée au service, en sorte qu'on ne peut tirer de son étude aucune conclusion de quelque importance.

Enfin, en raison de la fréquence des changements de service ou d'unité pour le marin, il est difficile, sinon impossible, de déterminer ce qui, dans l'apparition de la tuberculose, doit être imputé au service à terre ou au service à la mer : le chiffre plus élevé des tuberculeux dans les services à terre s'expliquant entre autres par une sélection et une surveillance moins sévères qu'à bord. Il n'en est pas tout à fait de même en ce qui concerne l'influence du type de navire : les Anglais ont observé les chiffres les plus élevés de tuberculeux à bord des croiseurs, des porte-avions, des croiseurs de bataille, et les chiffres les plus bas à bord des sous-marins, les escadres les plus frappées sont celles de la Méditerranée, puis celle de l'Afrique occidentale, et les moins frappées, celles d'Amérique et des Antilles. Il va de soi que les conditions si diverses dans lesquelles se trouvent les différentes Marines et leurs escadres détachées en campagne rendent pratiquement impossible l'exacte comparaison de leurs statistiques : une standardisation des procédés statistiques devrait être adoptée pour toutes les Marines de guerre, basée sur des données plus précises que celles qui sont en cours dans la plupart des pays.

Les causes de la tuberculose dans le milieu de la Marine de guerre.

«La vie militaire dans le milieu maritime constitue l'épreuve du feu par laquelle s'opère une sélection naturelle, sélection, qui, fatalement et inexorablement, éliminera tôt ou tard les sujets physiquement tarés, les prédis-

posés à la contagion, ainsi que les porteurs de lésions latentes. » Le milieu marin accélère en particulier les processus de la tuberculose pulmonaire.

a. *Facteurs individuels.* — Ils sont les plus importants.

Ce sont les marins originaires des pays éloignés de la mer (agriculteurs, ouvriers d'usine, etc.), ceux qui n'ont jamais auparavant vécu à bord d'un navire, qui, tout naturellement, ressentent, de la vie à bord et dès les premiers temps, les plus grandes fatigues et en subissent le contre-coup. Ce sont les engagés volontaires qui fournissent le pourcentage le plus élevé de tuberculeux, ce qui expliquerait pour une bonne part le chiffre plus élevé de morbidité entre 14 et 20 ans : élèves mécaniciens et électriciens, chez qui sont observées déjà un grand nombre d'affections pleurétiques. L'influence des graves changements auxquels sont soumis ces jeunes gens en période active de croissance (changements de climat, de milieu, d'habitudes physiques, physiologiques et morales; changement de genre de travail, d'existence moins libre avec les obligations de la discipline militaire et de la vie en commun, etc.), est capitale pour troubler l'équilibre, déjà instable, des organismes à cette époque relativement délicate.

b. *Facteurs liés au navire.* — Deux facteurs caractérisent particulièrement le milieu que constitue le navire : le faible cubage d'air individuel, le manque de lumière naturelle. Il existe une carence chronique d'air pur et d'oxygène pour tout le personnel que le service ne retient pas sur le pont, et on sait qu'« il existe à bord toute une catégorie de personnel qu'on ne voit presque jamais sur le pont, sauf dans les grandes occasions ». La carence chronique de lumière solaire avec toutes ses graves conséquences pour l'organisme, multipliée par l'action au moins fatigante, sinon nuisible, de la lumière artificielle, ne saurait être trop dénoncée. A ces deux facteurs essentiels, joignez en d'autres permanents d'importance à peine moindre : poussières et vapeurs plus ou moins toxiques, température élevée, vapeur d'eau, changements brusques de température, milieu encombré avec les chocs qui en sont la conséquence, bruits, vibrations, surtout quasi-continuité du travail par l'absence de détente complète au cours du repos et même du sommeil (fatigue chronique) et presque toujours dans un milieu confiné, etc., bref, tout ce qui caractérise le travail d'usine dans des conditions moins bonnes, plus dures et plus continues. Quant aux facteurs occasionnels, à chaque instant, l'influence de quelqu'un d'entre eux, ou même de plusieurs simultanément, se fait sentir : charbonnages, embarquement des munitions, grandes manœuvres, état de la mer, efforts supplémentaires demandés d'urgence à l'improviste de nuit comme de jour et quelles que soient les conditions de temps extérieur, veilles, privation d'aliments très frais, excès alcooliques et génésiques au cours des escales, etc. Telles sont les conditions normales de l'existence du marin, presque toutes anormales pour l'organisme.

c. Quelle est *l'influence de la spécialité du marin* sur l'apparition de la tuberculose dans de telles conditions anormales d'existence et de travail, en ce

milieu particulièrement dangereux, conditions déjà si favorables à l'éclosion des maladies?

Ce sont les élèves et les jeunes mécaniciens qui donnent les pourcentages les plus élevés de maladies de l'appareil respiratoire, tuberculose et affections pleurétiques comprises (6 et 5,8 p. 100 de tuberculeux), ce qui d'ailleurs n'est pas étonnant, puisque le recrutement de ce personnel s'effectue surtout dans des milieux urbains d'usine fortement contaminés, et parce que ce personnel subit au maximum les conséquences néfastes déjà énoncées de la vie à bord. De plus, il s'agit en général d'engagés volontaires, et, si le chiffre des tuberculeux parmi les chauffeurs est moins élevé (4,5 p. 1.000) bien que les conditions d'existence à bord soient à peu près les mêmes pour les deux spécialités, c'est que le nombre des engagés volontaires est moins élevé parmi les chauffeurs et que les chauffeurs engagés volontaires sont déjà adaptés par leur travail antérieur, peu différent, à leur dur travail à bord.

Après les mécaniciens, les plus frappés par la tuberculose à bord, sont les infirmiers (5,6 p. 1.000), ce qui s'explique par le genre de service accompli parmi les malades et dans les locaux hospitaliers rarement quittés, par le nombre d'engagés volontaires dans cette spécialité, et surtout par une sélection trop peu sévère qui est une grave erreur.

Viennent ensuite les torpilleurs (5,5 p. 1.000), dont les conditions d'existence à bord et le recrutement diffèrent assez peu de ceux des mécaniciens.

Les officiers sont moins fréquemment frappés par la tuberculose que les sous-officiers, étant entendu d'ailleurs que la tuberculose parmi les officiers est beaucoup plus fréquente que ne le marquent les statistiques, une visite médicale n'étant imposée à ceux-ci que dans des cas extrêmement rares.

La tuberculose du marin est-elle due principalement à une première infection, à un réveil de foyers latents ou à une réinfection exogène ?

Ayant rappelé la parole de Soli : «La tuberculose de l'adulte n'est que l'ultime anneau d'une chaîne qui a son origine dans les premières années de l'enfance», l'auteur résume sur ce point l'opinion des hygiénistes militaires et civils français (Kelsch, Rouget, Arnaud et Lafeuille, Lemoine, Schultze, Pilod et Le Bourdelès) : la contagion dans l'armée peut exister; elle est rare, le soldat tuberculeux arrive au service déjà tuberculisé.

Les hygiénistes militaires et civils italiens sont du même avis. Pour Sormani, comme pour Colon et Villemin, «l'homme arrive tuberculeux au service; il y devient tuberculeux beaucoup plus rarement». Pour le médecin général Claude Sforza : «S'il faut accorder quelque importance aux fatigues du service, il faut en accorder très peu à l'infection elle-même dans le milieu de la caserne». Sanarelli, dès 1913, a souligné la virulence de la tuberculose parmi les jeunes soldats en provenance de régions peu contaminées par la tuberculose et surtout de la campagne : transportés dans les villes,

dans des milieux surpeuplés, ces derniers sont à la merci de toutes les causes de l'infection par déséquilibre physiologique. Maragliano, en 1916, a étudié les facteurs du déséquilibre allergique ainsi produit. Enfin, le médecin capitaine Bochetti, en 1928, cherchant à faire la discrimination entre les diverses causes de maladie chez les jeunes soldats, critique, dans cette rupture d'équilibre, l'uniformité des exercices physiques imposés à des jeunes gens de constitution et de résistance extrêmement différentes.

Dans la Marine italienne, Sestini, dès 1899, soutenait que la tuberculose du marin provient surtout du réveil de foyers anciens, constitués dans l'enfance. D'un avis un peu différent, Rho et Trimarchi admettent la facilité de la contagion dans le milieu resserré du bord, milieu obscur, confiné, humide et chaud où peuvent pulluler les germes. Mais Barbera, tout en admettant les raisons de ces derniers, soutient de nouveau que l'homme arrive au service en puissance de maladie; les lésions, restées inaperçues à la visite d'incorporation, sont révélées ou réveillées par les fatigues de la vie à bord. Enfin, Marantonio conclut : «Il n'est pas permis d'affirmer catégoriquement que les tuberculeux reconnus au cours du service n'ont jamais été précédemment des tuberculeux. Par contre, il est tout à fait arbitraire d'affirmer que les cas constatés au cours du service, représentent une infection contractée pendant le service et du fait du service. Le concept du réveil de foyers latents est désormais accepté de presque tous les auteurs. Il est enfin fort difficile d'évaluer la part que le service peut avoir prise dans le réveil d'une tuberculose latente, à l'origine d'une infection spécifique nouvelle, ou dans l'aggravation d'une infection déjà existante».

L'auteur envisage alors, à la lumière des travaux les plus récents, les questions de l'hérédité tuberculeuse, de l'ultravirus et de l'hérédo-immunité. Il adopte catégoriquement la théorie de la tuberculose, maladie cyclique datant de l'enfance : «complexe primaire» de Ranke ou foyer primitif pulmonaire avec adénopathie trachéo-bronchique, ce foyer pouvant guérir par calcification ou transformation fibreuse, et l'individu restant de ce fait vacciné, mais avec des bacilles demeurés vivants dans les ganglions; deuxième stade, avec dissémination possible de ces bacilles dans divers organes, la résistance organique étant diminuée; troisième stade, celui de la tuberculose chronique de l'adulte, le plus souvent localisée au poumon, avec réaction d'immunité relative.

Chez le marin, il y a le plus souvent réinfection endogène, par réveil des foyers latents, les cas d'infection primaire restant l'exception et limités à des sujets qui n'auraient jamais été soumis à une imprégnation bacillaire. Les bacilles restés vivants et virulents dans les ganglions depuis l'enfance et procurant une immunité relative, peuvent, en certains cas, rompre les barrières qui leur sont opposées et se répandre dans l'organisme, particulièrement par la voie lymphatique. La réinfection exogène ou par apport de nouveaux bacilles de l'extérieur (réinfection de Puhl), est certainement plus rare. Plusieurs auteurs se sont attachés à distinguer cliniquement

ces deux formes d'infection endogène et exogène : Assmann, Redeker, Micheli, Costantini; le problème est très ardu et paraît loin d'être résolu.

Quoi qu'il en soit, il est constant, si l'on s'en tient aux résultats de la réaction à la tuberculine pratiquée dans le milieu civil et parmi les marins, aux différents âges, que la presque totalité des sujets entrant dans la Marine ont été précédemment bacillisés dans leur milieu d'origine : ils sont porteurs, soit de complexes primaires guéris ou en apparence éteints, soit de lésions plus avancées de tuberculose pulmonaire à un degré plus ou moins élevé d'évolution.

Le facteur «bacille» dans le milieu de la Marine militaire.

D'où provient le bacille tuberculeux du bord?

Il est apporté de l'extérieur, surtout par les chaussures imprégnés de crachats frais et riches de bacilles (jusqu'à 110.000 germes par milligramme de crachat).

Les mouches sont également un véhicule important pour les bacilles. De même les substances alimentaires souillées par des personnes malades et les poussières.

A bord, le malade, propagateur de bacilles, doit être le plus souvent recherché chez les marins de carrière, les sous-officiers, tous sujets qui ont la crainte d'être reconnus malades et réformés.

Il ne faut pas oublier enfin que les fréquentations des marins à terre, dans les cafés de bas étage des ports, dans les cinémas, dans les maisons closes où le personnel paye un très lourd tribut à la tuberculose, parfois même la vie en famille, restent des causes éventuelles, mais point rares, de contamination tuberculeuse.

Troubles de l'équilibre établi entre le virus tuberculeux et le terrain organique dans le milieu de la Marine militaire.

Séparément ou simultanément, tous les facteurs déjà étudiés, particuliers à l'existence du marin, peuvent créer un déséquilibre dans la lutte entre l'organisme et l'infection tuberculeuse, une tuberculisation intérieure ne procurant jamais l'immunité absolue, mais, au contraire, une immunité toute relative. Les débuts du fléchissement de la défense organique passent en général inaperçus, chaque sujet réagissant d'ailleurs à sa façon à cette période, de même que chaque malade imprime à sa tuberculose un caractère particulier; c'est le plus souvent, une maladie intercurrente banale qui provoque ce fléchissement (rôle des maladies vénériennes plus fréquent qu'on ne pense).

Deuxième partie.

La prophylaxie antituberculeuse dans le milieu de la Marine militaire.

En Italie, depuis 1918, cette prophylaxie a fait l'objet de la plus grande attention : sévérité plus grande des conseils de révision, visites approfondies

à l'arrivée au service et au moment de l'embarquement, examen triennal de tous les sous-officiers au point de vue de la tuberculose; mais rien n'a été réalisé quant à une visite régulière des officiers, sauf lors d'une désignation coloniale. Aucune de ces visites ne comporte pas obligatoirement d'examen radiologique.

Les suspects de tuberculose sont envoyés en observation et examinés complètement dans les hôpitaux. Les tuberculeux reconnus sont isolés puis réformés (avec pension si le service est en cause à l'origine, cas extrêmement rare) et renvoyés dans leurs foyers après avoir été signalés à l'autorité sanitaire civile du lieu.

Il n'existe pas de médecins spécialistes de la tuberculose dans les hôpitaux de la Marine. La Marine italienne n'a pas de sanatorium.

L'auteur compare ensuite ce qui existe en Italie avec ce qui existe en France, en Angleterre, aux États-Unis, au Japon, en Allemagne, en Grèce, en Suède, en Norvège, au Danemark, en Hollande et au Portugal. Il émet le vœu que certains progrès réalisés chez les différentes nations soient adoptés en Italie : médecins spécialistes et sanatorium comme en France; contrôle semestriel du poids de tout le personnel du bord — officiers compris — comme en Angleterre; examens radiologiques plus fréquents comme dans la plupart des pays; salles spéciales pour les maladies chroniques, non reconnues tuberculeuses, de l'appareil respiratoire comme dans certains hôpitaux maritimes, etc.

Il conclut que la prophylaxie antituberculeuse dans la Marine n'est qu'une petite partie de cette prophylaxie qui doit être étendue à la Nation entière; elle est obligatoirement conditionnée par la prophylaxie dans le milieu civil d'où provient le marin; elle peut seulement se borner à empêcher le marin de devenir tuberculeux pendant le service et d'être simplement rejeté comme tel dans le milieu civil.

Pour la grandeur de la Nation, pour l'amélioration de la race, il faut se souvenir que «l'immensité du phénomène tuberculose» exige une technique du diagnostic et de la thérapeutique, une méthode de prophylaxie et des moyens de prévention sociale qui n'ont rien de commun avec les autres maladies» (Costantini).

La Marine remplira son rôle prophylactique de trois façons :

1° En empêchant les tuberculeux d'être admis à son service;

2° En empêchant le marin de devenir tuberculeux, et, s'il le devient, en l'empêchant de contaminer les autres marins;

3° En empêchant le tuberculeux éliminé de la marine de contaminer le milieu civil.

Sélection du personnel. — Point capital. Cette sélection n'est pas assez sévère particulièrement pour les engagés volontaires. Elle doit résulter d'un exament complet, comportant l'examen clinique, l'examen de laboratoire, l'examen radiologique, tous pratiqués sinon au moment du Conseil de revision — ce qui est pratiquement impossible, du moins à l'arrivée au

service. Un triple examen de contrôle doit être pratiqué de même après la période d'instruction.

Le Conseil de revision devrait être, non une élimination, mais un choix. Or, au lieu de juger de l'aptitude au service sur un maximum de qualités, on juge encore sur un minimum d'aptitude, le véritable critère de l'aptitude restant en somme le service lui-même. Au point de vue de la tuberculose, dès le Conseil de revision, la présence d'un spécialiste des maladies de l'appareil respiratoire est désirable.

Comment résoudre la question des prédisposés, des prétuberculeux? Aucun signe ne peut actuellement constituer la preuve suffisante qu'un sujet donné pourra ou ne pourra pas devenir tuberculeux, quelle que soit sa constitution physique. Si on s'en tenait à la réaction à la tuberculine, il semble que l'idéal pour le médecin recruteur serait de reconnaître le sujet atteint dans le passé de lésions tuberculeuses qui ont complètement guéri en laissant après elles un degré suffisant d'immunité spécifique : «Ce n'est pas le plus robuste, mais bien le mieux immunisé qui offre la plus grande résistance à la tuberculose» (Maragliano). Mais on peut affirmer : d'une part que «l'ancien pleurétique restera absolument impropre à la vie de bord», et d'autre part que «tout individu présentant des signes plus ou moins nets d'ancienne infection tuberculeuse des os, des ganglions ou du poumon ne pourra jamais accomplir un service intégral; c'est une erreur de considérer comme apte à tout service un tel tuberculeux guéri; peut-on jamais affirmer en effet la guérison définitive de telles lésions? Peut-on être assuré que ces lésions ne se réveilleront pas du fait des fatigues du service à bord?»

L'examen clinique et biologique de tout homme arrivant au service doit être complété par un ou plusieurs examens radiologiques (en Allemagne, les volontaires pour le Reischwer doivent se présenter porteurs d'un certificat radiologique de dispensaire antituberculeux ou de médecin spécialiste).

De tels examens radiologiques peuvent suffire pour les recrues. Pour les engagés volontaires qui deviendront marins de carrière et le plus souvent sous-officiers, ils ne peuvent suffire : pour eux, il importerait de créer ce que l'on a appelé la «carte d'identité thoracique». Ce qui, sur les instances de Morelli, a été déjà créé dans certaines écoles de Naples, le «carton radiographique» pour déceler les lésions tuberculeuses de l'enfance, devrait être obligatoire pour tous les soldats et marins de carrière, comme l'a proposé le colonel médecin Crespellani : il n'est pas besoin de souligner les avantages qui résulteront d'examens répétés régulièrement avec comparaison des radiogrammes pour accuser l'évolution des lésions pulmonaires. La question financière militaire ne saurait être un obstacle, en raison de la diminution considérable qui se produirait dans les dépenses d'hospitalisation et de pensions. (Le médecin colonel Walther de l'Armée suisse a calculé que les dépenses des examens radiologiques des recrues étaient moins élevées que les sommes payées pour les cas de réforme ou de mort au service, par la Caisse d'assurances militaires.)

Il est regrettable que les hôpitaux de la Marine italienne ne soient pas outillés pour pratiquer ces examens en série, renouvelés périodiquement. Il va de soi qu'une méthode «standard» de prise et de comparaison des radiogrammes devrait être imposée, appliquée par des médecins très exercés. La radiographie et son interprétation figureraient au livret médical, le cliché lui-même restant aux archives du cabinet radiologique.

La vaccination antituberculeuse peut-elle avoir quelque utilité pratique pour la prophylaxie antituberculeuse dans la Marine?

La recherche systématique de la réaction à la tuberculine serait souhaitable. En cas de réaction nettement négative, il y aurait lieu de pratiquer une des vaccinations antituberculeuses, ainsi que cela existe dans l'Armée suisse et dans l'Armée roumaine : vaccin de Maragliano, vaccin de Calmette. Il n'est pas possible actuellement de généraliser cette vaccination; on la réservera donc aux élèves des écoles de spécialités, des écoles de sous-officiers et d'officiers et aux infirmiers.

Centre de «dépistage» des tuberculeux. — La création de tels centres, prévue par les Ministères de la Guerre et de la Marine depuis 1918, doit être réalisée en sorte que, grâce à tous les moyens de diagnostic cliniques, biologiques et radiologiques, mis en œuvre par des médecins spécialisés, puissent être décelés les premiers symptômes de tuberculose. La découverte du tuberculeux ne doit pas être l'effet du hasard, mais le résultat d'une recherche systématique, non seulement chez les hommes arrivant au service, mais encore parmi tout le personnel.

Ces centres, avec l'outillage complet adéquat au diagnostic le plus précoce, comprendront : des salles de malades en observation, des salles de traitement pour les tuberculeux reconnus, en l'absence regrettable de sanatorium de la Marine et faute d'accord avec un sanatorium civil.

Diagnostic précoce de la tuberculose à bord. — Ce diagnostic est la base de l'œuvre prophylactique et préventive du médecin du bord. Pourtant, le navire constitue le milieu où le diagnostic rencontre l'ambiance la plus défavorable. A noter que les marins de carrière, les sous-officiers, ne font presque jamais appel au médecin, sachant ce qui les attend si quelque lésion du poumon est découverte chez eux; bien au contraire, ils dissimulent soigneusement tous les symptômes pulmonaires qu'ils peuvent présenter.

Les jeunes médecins devront être formés à la recherche particulière des premiers symptômes cliniques de la tuberculose : un cours spécial à cet effet devrait exister à l'École de Santé navale. Toute affection bronchique constatée à bord, même aiguë et d'apparence banale, doit faire l'objet d'un

examen complet au point de vue du dépistage de la tuberculose; l'examen bactériologique des crachats devrait être toujours pratiqué. Toute affection pleurétique ou pleuro-pulmonaire devrait faire l'objet d'une mise en observation, avec examen plus détaillé encore, à l'hôpital ou au centre spécial de diagnostic; si le résultat de cette observation n'est qu'une suspicion de tuberculose, le malade ne devra pas être réembarqué, mais employé à terre sous surveillance médicale.

Le médecin du bord doit être en contact permanent avec tout le personnel embarqué. Si les visites d'embarquement à l'arrivée à bord doivent être sévères, les visites générales du personnel devraient être régulières, étendues aux officiers, sous-officiers et au personnel civil militaire embarqué (une moyenne quotidienne de 20 hommes visités ne doit pas être dépassée); au point de vue du dépistage de la tuberculose, l'actuelle visite triennale des sous-officiers doit devenir annuelle, et cette visite annuelle devrait être étendue aux officiers. La méthode du contrôle du poids de tout le personnel tous les six mois est excellente; elle est déjà pratiquée dans la Marine anglaise.

Il va de soi que tous les moyens de prophylaxie concernant les locaux, le vêtement, le genre de travail, la propreté individuelle, l'alimentation, etc. doivent être mis en œuvre, étant entendu par ailleurs que bon nombre de maladies favorisent l'éclosion de la tuberculose : grippe, alcoolisme, syphilis et autres maladies vénériennes. Des conférences attrayantes sur l'hygiène générale, sur la tuberculose, sa propagation et sa prophylaxie doivent être faites aux marins. Mais les autorités du pays ne doivent pas oublier qu'il s'agit là d'une éducation générale de toute la Nation, de ses diverses classes et de ses divers métiers; sans cette éducation générale de toute la Nation, le rôle du médecin de la Marine restera difficile, quoique infime, au cours de «cette bataille gigantesque, dont dépend l'avenir de la race».

Elimination des tuberculeux de la Marine.
Moyens de préservation sociale contre la tuberculose.

Le marin tuberculeux doit être éliminé au plus tôt de la Marine. Simplement rejeté dans le milieu civil, il reste une source de contamination dans ce milieu où se recruteront d'autres marins : «L'ennemi, chassé par la porte, rentre par la fenêtre».

D'abord, on devrait l'admettre, il est assez vain d'espérer que le tuberculeux éliminé puisse jamais être repris au service, et les congés de convalescence de longue durée répétés ne constituent sans doute qu'une grosse dépense inutile. Il vaut mieux réaliser d'emblée des moyens aussi efficaces que possible de traitement des tuberculeux et de défense sociale à leur propos.

L'influence de la cause de service sur la tuberculose ne peut être établie

dans les conditions ordinaires de la plupart des maladies; on doit considérer que l'infection tuberculeuse chez le marin n'est presque toujours qu'une réinfection endogène par réveil de foyers préexistants, beaucoup plus rarement une réinfection d'origine exogène. Ce sont des facteurs occasionnels, accessoires, qui produisent une exaltation de la virulence des germes en sommeil, ou une diminution de l'équilibre qui s'était établi entre les bacilles et le terrain organique qui les détenait.

Les cas de tuberculeux pensionnés du fait du service sont rares dans la Marine italienne; les tuberculeux sont généralement, ou bien renvoyés chez eux sans pension, ou bien traités *usque ad finem* dans les hôpitaux. Cet état de choses ne doit pas durer. Le Gouvernement fasciste, dans le but d'obtenir l'amélioration physique de la race italienne et d'accroître le rendement économique de la Nation, est en train d'organiser l'assurance générale contre la maladie; déjà, une loi du 20 mai 1928 établit l'obligation de l'assurance contre la tuberculose pour toutes les personnes qui relèvent de la Caisse des invalides de la Marine marchande : le tuberculeux assuré peut être traité, suivant le cas, dans un hôpital, un sanatorium, parfois même à domicile, une indemnité journalière étant versée à la famille.

L'auteur estime que cette assurance contre la tuberculose doit être étendue, avec tous ses bénéfices de traitement et d'indemnités, à tous les militaires de carrière sans exception.

Les frais étant couverts partiellement par les assurés, en plus de la contribution de l'État, divers types de contribution devraient être établis d'après les grades : par exemple, une contribution annuelle de 144 lires par officier (72 versées par l'État, 72 par l'assuré), de 96 par sous-officier (48+48), de 48 par marin de carrière (24 + 24) donnerait un fonds annuel de 2.924.088 lires, dépassant de 1.324.088 lires la dépense des 160 lits annuels reconnus indispensables (1.600.000 lires) pour un sanatorium éventuel de la Marine.

Il est souhaitable que la solde entière soit accordée durant le traitement au tuberculeux, pour lequel l'origine «du fait du service» peut être incriminée.

Bien que la récupération pour le service du personnel de carrière devenu tuberculeux soit des plus douteuses et même peu souhaitable, on pourrait admettre que la réforme définitive ne fût prononcée pour ce personnel qu'au bout de trois ans au maximum.

Enfin, si l'hospitalisation, la cure sanatoriale et les divers traitements doivent, par l'intermédiaire de l'assurance, être procurés à tous les tuberculeux éliminés de la Marine, une pension devrait être accordée aux marins de carrière reconnus tuberculeux, la contribution de lÉtat étant, dans ce dernier cas, augmentée. «Aucune des institutions sanitaires qui ont pour but de défendre l'individu et d'améliorer la race ne doit subir de critère d'économie; il est d'autres moyens d'économiser; l'argent dépensé pour de telles institutions est de l'argent gagné. Ce sont des énergies récupérées pour la Nation».

De la radioscopie systématique des recrues dans l'armée française par MM. le Médecin lieutenant-colonel Sieur. — 5e session de l'*Office de documentation médico-militaire*, Bruxelles juin 1935.

Résumant les résultats statistiques de ses six premières missions effectués à l'aide d'un appareillage mobile dans six régions de corps d'armée (Ouest, Nord-Est, Centre et région haute-alpine de la France), l'auteur totalise, à la fin de janvier 1935 :

115.087 examens.
203 réformes définitives pour tuberculose ouverte;
247 réformes définitives pour tuberculose latente;
515 réformes temporaires pour lésions diverses.

Les 203 réformes définitives pour tuberculose ouverte se répartissent comme suit :

Armée :			
Recrues (de 20 à 21 ans).	84.382	166 T. P. O.	1 sur 509
Soldats ayant six mois de services..................	13.015	12 —	1 — 1.080
Réservistes (de 25 à 26 ans)..................	1.947	14 —	1 — 487
Cadres de carrière (officiers et sous-officiers de 26 à 40 ans)................	3.624	12 —	1 — 302
Soldats indigènes nord-africains.................	4.837	6 —	1 — 806
	107.805	200 —	1 — 504
Civils :			
Familles (femmes).......	436	1 T. P. O.	1 sur 436
Jeunes filles............	1.864	0 —	
Enfants et collégiens (écoles primaires et lycées).	4.094	0 —	
Étudiants de 18 à 20 ans (préparation militaire supérieure)..................	888	2 —	1 — 444
	7.282	3 —	

L'auteur émet les conclusions suivantes :

1° Les sujets adultes dépistés ont un indice de robusticité (Pignet) plus souvent fort que faible.

La morphologie risque donc d'être trompeuse.

2° Le pourcentage des tuberculeux dépistés est plus élevé dans les provinces dont les fleuves descendent à l'Atlantique que dans celles dont les fleuves et rivières coulent vers la Méditerranée.

160 T. P. O. pour 70.000 sujets originaires des provinces atlantiques, soit 1 T. P. O. sur 437 individus.

40 T. P. O. pour 24.000 sujets originaires des provinces méditerranéennes, soit 1 T. P. O. sur 600 individus.

Fait remarquable : cette opposition semble se répéter pour les contingents nord-africains entre le Maroc, arrosé par les pluies de l'Atlantique et l'Algérie-Tunisie où règne le climat méditerranéen.

3° Le pourcentage des tuberculeux dépistés chez les troupes déjà dégrossies par un service militaire de quelques mois apparaît légèrement plus fort dans les troupes hippomobiles (cavalerie et artillerie non motorisées).

4° Enfin, si l'on divise les mobilisés d'après leur profession, en cultivateurs, marins du commerce, ouvriers d'usines, ouvriers du bâtiment (peintres, maçons, électriciens, etc.), ouvriers de l'alimentation (boulangers, bouchers, etc.), travailleurs intellectuels (bureaucrates, *étudiants, militaires de carrière,* etc.), ce sont ces deux dernières catégories qui offrent le plus fort pourcentage, quel qu'en soit le recrutement.

Résultats d'une bacilloscopie systématique en milieu militaire, par M. le Médecin-capitaine Dutrey, médecin des hôpitaux militaires. — *Revue de la tuberculose,* n° 4, avril 1936.

Au cours de deux incorporations successives, l'auteur a pratiqué la recherche systématique du bacille de Koch chez 4.115 sujets. Toutes les recherches effectuées l'ont été d'abord à l'examen direct, puis après homogénéisation (certains cas douteux ont nécessité jusqu'à vingt homogénéisations).

Les résultats ont été les suivants :

22 bacilloscopies positives chez 114 sujets douteux cliniquement et radioscopiquement;

5 bacilloscopies positives chez des sujets ne présentant aucun signe clinique mais offrant une radiographie suspecte;

3 bacilloscopies positives chez des sujets apparemment indemnes et ne présentant aucun signe, ni clinique ni radiologique.

Ces trois derniers cas seulement, confirmés ultérieurement par l'inoculation au cobaye, restent donc seuls à l'actif du laboratoire et concernent des «cracheurs sains».

De cette longue étude, l'auteur tire les conclusions suivantes :

1° La bacilloscopie, comme il était logique de le penser, reste une mé-

thode peu pratique pour les grandes collectivités. Les cas ainsi révélés sont peu nombreux, mais le seul fait qu'ils existent (cracheurs sains) ne semble pas condamner définitivement cette méthode lente et laborieuse dans certaines petites collectivités;

2° La bacilloscopie systématique permet de se faire une idée approximative du nombre de porteurs sains ou valides rencontrés dans la vie courante.

Les chiffres qui précèdent (3 résultats positifs sur 4.115 sujets) donneraient une moyenne de 0,07 p. 100 de «cracheurs sains».

L'organisation actuelle des navires-hôpitaux italiens. — *Muncheuer Medizinsche Wochenschrift*, 14 février 1936. — *Archives médicales belges*, juin 1936.

Une des créations les plus originales du Service de Santé italien pendant la guerre d'Éthiopie fut l'organisation des navires-hôpitaux servant au transport des malades et des blessés de la côte de l'Érythrée vers la mère-patrie.

La flotte hospitalière comprenait huit bâtiments ayant une capacité totale de transport de 8.000 malades auxquels est assurée une aide médicale complète et moderne.

Ces navires servaient antérieurement au transport des passagers et furent transformés en hôpitaux. Ce sont des bâtiments de 10.000 à 20.000 tonnes.

Le corps de santé de la Marine royale est chargé du fonctionnement de ces navires sur lesquels sont embarqués les meilleurs médecins italiens (professeurs d'université, agrégés, spécialistes).

A chaque navire, outre le médecin-chef, sont attachés vingt médecins, chirurgiens, radiographes, dentistes ou pharmaciens. Il y a, en plus, une quantité déterminée d'infirmières de la Croix-Rouge italienne, des sous-officiers, des infirmiers, des matelots, le tout au nombre de 150.

Ces navires avaient deux tâches :

1° Les soins directs aux blessés et malades de la Marine royale et de la ville de Massaoua;

2° L'hospitalisation et le transport des blessés et des malades des hôpitaux et du front vers la mère-patrie.

Les premiers soins étaient assurés dans les formations du front, d'où les malades et blessés étaient évacués sur les ambulances et hôpitaux de l'arrière. Dès qu'ils étaient en état de supporter le transport, ils étaient embarqués sur les navires-hôpitaux. Là, le traitement était continué, les opérations nécessaires étaient pratiquées et les malades et blessés étaient ensuite hospitalisés en Italie.

L'ensemble des sections qui constituent un navire-hôpital est la formation la plus complète qui puisse exister.

Les divers services et chambres sont divisés en sections médicales et chirurgicales, pourvues de salles d'opérations, de laboratoires pour recherches bactérologiques et chimiques, de services de radiographie, de cabinets dentaires, etc

L'unité la plus moderne, le *Gradisca,* comprend deux sections chirurgicales, trois médicales, une d'isolement, une pour officiers, quelques-unes pour sous-officiers, une pour opérés graves et plusieurs laboratoires pour recherches médico-scientifiques.

La nouveauté la plus intéressante est l'installation frigorifique de ces bâtiments, rendue nécessaire par le climat brûlant de la mer Rouge.

L'utilité du refroidissement des navires fut surtout appréciée au cours de l'été pendant lequel les cas d'insolation et les coups de chaleur furent particulièrement nombreux parmi les travailleurs d'Érythrée.

Les divers locaux habités sont maintenus à une température de 21 à 24°. Pour que le système fonctionne bien, il est nécessaire de fermer hermétiquement les sabords et les diverses ouvertures et de diminuer la perte de froid à l'aide de cloisons calorifugées.

L'air frais, préalablement desséché et ozonisé, est amené par des tuyautages spéciaux dont le réglage peut être effectué suivant les nécessités.

Ce système produit une intensité de ventilation de 30 mètres cubes par personne; l'air frais est renouvelé vingt-deux à vingt-cinq fois par heure. L'air vicié est immédiatement évacué par aspiration.

On peut se faire une idée de l'importance de ces installations en précisant que la centrale frigorifique du *Gradisca* produit quotidiennement 1 million 300.000 frigories pour fabriquer la glace et refroidir, dessécher et ozoniser les divers locaux habités.

Le prix de revient de ces installations frigorifiques est assez élevé. Le fonctionnement d'une de ces centrales nécessite une dépense d'électricité quotidienne de 1.000 lires.

A la date du 31 décembre 1935, le professeur Aldo Castellani, haut commissaire sanitaire pour l'Est-Africain, a établi un rapport sur l'état de santé des troupes blanches et de couleur de l'expédition italienne dans les régions occupées.

Il ressort de ce rapport que du 1er juillet au 31 décembre 1935, on ne constata aucun cas de choléra, de peste ou de filariose.

A Massaoua, il y eut quelques cas de dengue; sur les très nombreux effectifs de soldats, de travailleurs et d'indigènes, on n'enregistre que 38 cas de typhus exanthématique et 142 atteintes de paludisme.

Six indigènes furent atteints de variole et 15 Européens de dysenterie.

Sur 11 cas de méningite cérébro-spinale, un seul blanc fut atteint. Sur 27 fièvres récurrentes, 3 blessés furent atteints, mais aucune issue mortelle ne fut constatée. D'après Castellani, cette situation sanitaire favorable est due au fait que tous les médecins avaient reçu, avant leur départ d'Italie, des notions de pathologie tropicale et que les soldats et les travailleurs avaient subi les diverses vaccinations nécessaires.

Quant aux maladies non contagieuses, on ne constate que quelques coups de chaleur.

Il n'y eu pas un seul cas de béri-béri ni de scorbut, et ce fait doit être rattaché à la surveillance très sévère exercée sur la teneur des aliments en vitamines.

Efficacité de la prophylaxie de la fièvre typhoïde dans la marine des États-Unis, par Cook. — *Améric. Journ. public. Health*, 1935, page 251.

La vaccination antityphoïdique est pratiquée depuis 1911 dans la Marine américaine.

Chaque marin reçoit trois injections de vaccin antityphoïdique.

De 1911 à 1917, le vaccin utilisé ne contenait que des bacilles typhiques; de 1917 à 1924, on lui adjoignit les deux bacilles paratyphiques A et B. Depuis 1924, on emploie, de nouveau, le vaccin antityphoïdique seul, l'adjonction des paratyphiques n'ayant pas paru donner de résultats supérieurs.

A l'heure actuelle, 895.680 vaccinations ont été pratiquées; elles ont donné 0,90 p. 100 de réactions légères ou moyennes et 0,24 p. 100 de réactions violentes.

Les résultats obtenus sont des plus intéressants :

De 1890 à 1911, on comptait un minimum de 300 cas pour 100.000 hommes; depuis, sauf en 1912, la moyenne est tombée à 35.

Les cas mortels oscillaient entre 30 et 50 pour 100.000; ils ne dépassent pas maintenant 3 à 5.

Les paratyphoïdes sont particulièrement en retrait; depuis 1913, on en enregistre seulement 137 cas, dont 3 mortels. Il convient de noter qu'au cours de la même période, la fièvre typhoïde a aussi diminué dans les populations urbaines de l'Amérique du Nord, mais la diminution est en comparaison beaucoup moins grande.

Chez les hommes vaccinés depuis 6 mois, on enregistre 5 fièvres typhoïdes;

Chez les hommes vaccinés depuis 1 an, on enregistre 12 fièvres typhoïdes;

Hommes vaccinés	depuis 2 ans	20 F. T.
—	— 3 —	19 —
—	— 4 —	10 —
—	— depuis plus de 10 ans.	7 —

Situation de la lutte antivénérienne au Maroc, par MM. Gaud. directeur de la santé et de l'hygiène publique au Maroc et Lépinay, conseiller technique pour la défense antivénérienne.

Les auteurs étudient, dans un premier chapitre, la fréquence actuelle des affections vénériennes au Maroc.

Ils montrent qu'en milieu militaire, les maladies vénériennes y sont plus fréquentes que dans les autres colonies et paraissent en augmentation. Or, la fréquence de ces affections dans l'armée est un indice du degré d'infection vénérienne de la population. En milieu indigène, la fréquence reste la même et, dans certaines villes, la syphilis serait même en régression. Néanmoins, le nombre des accidents secondaires reste considérable et l'indigène continue à venir trop tard au dispensaire, propageant ainsi son affection.

En milieu européen, la syphilis reste sans changement; le chancre mou est toujours très fréquent et la blennorrhagie est en augmentation dans toutes les classes sociales.

Malgré tout, les sources d'infection sont le plus souvent indigènes.

L'organisation actuelle de la lutte antivénérienne au Maroc fait l'objet du deuxième chapitre.

Les auteurs étudient d'abord l'organisation et le fonctionnement des dispensaires (consultations spéciales séparant les diverses catégories de malades, création de consultations du soir, jours de consultations différents pour les Européens et les indigènes, groupement des services, institution de services d'assistance sociale, etc.).

Les villes, les œuvres privées et les employeurs devront contribuer, à l'avenir, aux frais d'exploitation des dispensaires municipaux ou privés.

Dans le bled, tout l'effort se porte sur la lutte antisyphilitique et l'action prophylactique est toujours complétée par l'œuvre des groupes sanitaires mobiles.

Les chapitres III et IV traitent respectivement des résultats des mesures de prophylaxie individuelle appliquées jusqu'ici au Maroc dans l'Armée et dans la Marine, et des résultats de la propagande éducative antivénérienne.

Ce travail se termine par l'examen de l'action médicale contre la prostituée professionnelle inscrite et contre les prostituées occasionnelles, dites clandestines et l'étude de l'action administrative et sociale contre la prostitution.

Le syndrome et la fièvre estivale du Gulf-Stream, par M. J. Bohec. — *Archives médico-chirurgicales de Normandie,* février 1936.

Ce syndrome se manifeste cliniquement par un embarras gastrique simple ou légèrement fébrile (37°5 à 38°5) dont la triade symptomatique

est faite de coliques, de vomissements et de diarrhée profuse, très bilieuse.

La crise est de courte durée; elle est, soit hypervagotonique, soit solaire; elle ne présente aucun caractère de gravité et n'a pas de suites.

L'explication pathologique de ces troubles résiderait exclusivement dans les complexes climatique, météorologique et saisonnier qui les conditionneraient. Ils ont été particulièrement marqués en juillet et août 1935 à bord de tous les paquebots français et étrangers de la ligne de New-York et avec une intensité accrue à bord des paquebots à grande vitesse.

La fièvre jaune, par M. Yves Biraud. *Rapport épidémiologique de la section d'hygiène de la Société des Nations*, 1935, n[os] 8-9.

Au cours d'une étude extrêmement documentée, l'auteur étudie successivement la répartition actuelle de l'infection amarile dans le monde, les réservoirs et les vecteurs, les possibilités naturelles et artificielles d'expansion, les mesures envisagées pour s'opposer à cette expansion, enfin les moyens d'amener la rétrocession et éventuellement l'éradication de l'infection dans les zones où elle sévit à l'état endémique ou endémo-sporadique.

Les constatations générales suivantes peuvent être dégagées :

L'aire d'endémo-sporadicité de la fièvre jaune est actuellement constituée par la partie septentrionale et centrale de l'Amérique du Sud et par une bande de territoires africains situés entre 15° de latitute Nord et 5° Sud, bande dont les grands lacs forment l'extrême limite orientale. Dans ces zones immenses, le nombre des cas avérés et reconnus est infime, quelques dizaines chaque année; celui des formes bénignes atypiques ou inapparentes est beaucoup plus considérable. Celles-ci, qui jouent un rôle capital dans la dissémination et la persistance de l'infection, sont révélées rétrospectivement par les épreuves de séro-protection, dont la spécificité n'apparaît pas douteuse.

Contrairement au paludisme, l'infection amarile ne touche qu'une faible proportion des populations vivant dans l'aire même de la fièvre jaune. Celle-ci est actuellement beaucoup moins vaste qu'au début du XX[e] siècle en raison de la lutte menée contre la maladie, en Amérique surtout.

La zone «infectable» par la fièvre jaune, en raison de la présence de l'*Aedes aegypti* et d'autres moustiques vecteurs possibles, est beaucoup plus vaste et comprend la presque totalité des régions chaudes du globe.

Le développement des communicatons rapides entre régions infectées et régions indemnes mais infectables, celui des communications aériennes en particulier, constituerait un très grave danger pour ces dernières, des mesures de précaution sévères n'étaient prises pour prévenir l'apport du virus, soit sous forme de moustiques infectés, soit surtout sous forme de sujets en incubation.

Ce sont plus les conséquences véritablement effroyables qu'aurait l'extension de la fièvre jaune à l'Est-Africain et surtout à l'Asie méridionale, que la probabilité même de cette extension, qui doivent imposer à tous la scrupuleuse application des mesures prophylactiques prévues par les conventions sanitaires internationales.

Une lutte persévérante contre les *Aedes*, dans toutes les localités infectées, ou menacées, constitue la mesure la plus efficace pour empêcher l'extension de la fièvre jaune et pour en amener la régression, sinon l'extinction.

Mais la lutte antilarvaire ne peut être menée efficacement partout; aussi la vaccination antiamarile par l'une ou l'autre des méthodes efficaces dont nous disposons (méthode de séro-vaccination de Findlay, et de vaccinations par virus atténué de Laigret) doit-elle être largement appliquée dans la zone d'endémie amarile et à ses confins : au personnel médical et sanitaire; aux fonctionnaires et autres personnes qui par leur mobilité sont particulièrement exposés à contracter l'infection et à en véhiculer le virus; aux sujets particulièrement sensibles à ce virus (Européens) appelés à vivre en contact avec des populations qui le sont moins, tout en état réceptives; enfin, aux habitants de certaines régions où l'endémie est entretenue par des moustiques et mammifères non domestiques.

La transfusion ne donne pas de choc, par M. A Bécart. — *Bulletins et mémoires de la Société de médecine de Paris,* n° 7. séance du 9 avril 1936.

Après quinze années de pratique de la transfusion sanguine, les conclusions de l'auteur sont formelles : les accidents graves, qu'ils soient immédiats ou tardifs, ne relèvent que de l'incompatibilité sanguine; la règle des quatre groupes reste valable et l'auteur ne peut admettre, jusqu'à présent, les changements de groupe.

Il faut connaître les accidents d'ordre mécanique qui résultent de l'injection trop rapide du sang; le patient se plaint d'une sensation de gêne respiratoire et de constriction du thorax. Les recherches de l'auteur lui ont montré que le rythme optimum d'injection était de 1 centimètre cube par seconde.

Les accidents consécutifs à la transmission d'une maladie dont est atteint le donneur tombent sous le sens. Il est évident que c'est là le gros écueil du choix du donneur. Les moyens actuels permettent d'éliminer la tuberculose, la syphilis et même le paludisme, question d'organisation et non d'improvisation.

Quant aux réactions post-transfusionnelles qui consistent surtout en frissons et en élévation de température, la plupart sont dues aux injections de sang auxquelles on a ajouté quelque chose : citrate de soude, sérum

glucosé et même sérum physiologique. Ces différents produits, peu toxiques en eux-mêmes, modifient l'équilibre colloïdal du plasma sanguin et sensibilisent le patient pour des transfusions ultérieures.

Enfin, toute une série de réactions résultent des fautes de technique qu tiennent à l'opérateur ou à un appareillage défectueux. Il tombe sous le sens que ces réactions ne doivent pas exister, puisqu'on peut les éviter.

Il faut donc, une fois pour toutes, que le médecin sache à quoi s'en tenir et le mot de transfusion ne doit plus être toujours accolé au mot de choc, comme cela se fait souvent.

La consommation des boissons alcooliques dans le monde, par R. Hercod. — *Études sur la question de l'alcool,* tome XLII, fasc. 6.1935, page 255. — *Office international d'hygiène publique,* tome XXVIII, 1936, n° 3.

Le Bureau international contre l'alcoolisme établit périodiquement des statistiques relatives à la consommation des boissons alcooliques dans un grand nombre de pays. R. Hercod publie les tableaux résumant ces statistiques pour la période 1928-1932. Ces chiffres, comme Hercod prend soin de le remarquer, ne doivent être considérés que comme des indications, car il existe de nombreuses causes d'imprécision, et l'état d'alcoolisation d'un pays ne peut pas être évalué simplement d'après la consommation moyenne d'alcool par tête d'habitant.

Néanmoins, cette statistique d'ensemble, interprétée avec l'aide d'autres documents, peut fournir des renseignements utiles. En rapprochant les chiffres de 1928-1932 de ceux de 1906-1910, on constate que d'une époque à l'autre il y a diminution générale de la consommation des boissons alcooliques dans le monde.

A l'aide des dernières statistiques du Bureau international, la Commission suédoise, réunie à Stockholm en 1934 pour étudier la réforme de la législation sur l'alcool, a élaboré des tableaux où les différents pays sont classés successivement aux points de vue de la consommation générale de l'alcool et de la consommation des spiritueux, du vin et de la bière. Ces tableaux, reproduits par Hercod, montrent notamment de grandes différences dans l'ordre de classement, selon qu'il s'agit de la consommation du vin ou de celle de la bière.

La consommation totale, exprimée en alcool pur, de l'alcool contenu dans les boissons distillées, le vin et la bière réunis, s'établit approximativement comme suit, par tête d'habitant :

Plus de 20 litres : France (période 1928-1932, 20 l. 64);

10-12 litres : Italie, Suisse, probablement Espagne;

5-10 litres : Belgique, Grande-Bretagne, Grèce, Tchéco-slovaquie, Autriche;

3-5 litres : Bulgarie, Esthonie, Suède, Allemagne, Hongrie, Irlande;

2-3 litres : Danemark, Pays-Bas, Norvège, Australie, Nouvelle-Zélande, Canada;

Moins de 2 litres : Finlande, Lettonie, Lithuanie.

Les procédés d'épuration des eaux usées aux États-Unis, par Imhoff. — *Gesundheits-Ingenieur,* tome LVIII, 1935, page 267. — *Office international d'hygiène publique,* tome XXVIII, 1936, n° 2.

Jusqu'en 1931, les ingénieurs américains disposèrent de crédits très larges pour la construction des stations d'épuration. La crise économique a d'abord provoqué un arrêt de la construction; mais, depuis 1934, les crédits pour le chômage ont apporté aux villes et aux sociétés pour l'épuration des eaux des sommes considérables et le programme de travaux pour 1935 est très vaste. 200 millions de dollars ont été mis à la disposition de 700 villes, dont 27 pour New-York et 20 pour Chicago.

Les exigences du public sont plus fortes que jamais. Cependant, sur une population urbaine de 70 millions, 20 millions seulement bénéficient de stations d'épuration; même à New-York, il n'en existe que pour une petite partie de la ville. Le nombre total des stations urbaines est de 4.000; plus de la moitié emploient l'épuration biologique.

De 1929 à 1931, le nombre s'est accru de 890 unités, soit : 500 pour les puits Emscher; 200 pour les fosses séparées; 150 pour les filtres arrosés et 40 pour les boues activées. Ce sont les fosses séparées et chauffées et les puits Emscher qui sont les plus répandus.

Le machinisme a influé tout particulièrement sur les grilles et les cribles. Ces derniers sont remplacés par des bassins de décantation d'une action beaucoup plus efficace. Quant aux grilles, elles sont toutes actionnées mécaniquement; leur disposition est presque verticale et leur écartement de barreaux ne dépasse pas 2 centimètres. Les énormes quantités de matières retenues par ces grilles sont incinérées au moyen des gaz de fermentation que l'on récolte sur place. Une tonne de ces résidus est détruite avec 100 mètres cubes de gaz et brûlée à une température de plus de 800°, afin d'éviter toute émanation nauséabonde. Les racleurs fonctionnent psr intermittences et sont automatiquement embrayés, dès que l'accumulation des matières exige ce travail, par un flotteur qui se charge aussi du débraysge.

Un ingénieux dispositif est réalisé par des bassins de décantation préalable, que l'eau résiduaire traverse en 15 minutes. Cette opération produit un mélange de boues et de sable qui, dilué dans un volume constant, pssse ensuite dans les grands bassins, à la vitesse de 30 centimètres-seconde, ce qui assure une parfaite séparation du sable et soustrait en même temps l'opération à l'influence néfaste des variations du volume des eaux-vsnnes qui parviennent à la station.

L'aération est toujours pratiquée dès le début, car il est bien établi que l'oxygène favorise tout le processus de destruction et supprime l'émanation des odeurs fétides.

Les puits Emscher, bien qu'ils ne répondent plus aux exigences modernes des grandes villes, jouissent cependant d'une réelle faveur et 500 nouvelles stations, ainsi équipées, ont été construites, ce qui porte leur nombre à 1.500. La plus grande station d'Amérique celle de Chicago-Ouest, en voie d'achèvement, est de cette espèce.

300 villes utilisent les bassins de décantation avec fosses séparées. Les nouvelles constructions présentent une forme circulaire à arrivée d'eau centrale et écoulement périphérique; la durée de décantation est de une heure un quart. Une introduction des eaux régulière et calme est de très grande importance pour l'épuration. Au début, les fosses séparées ne donnèrent pas de bons résultats. C'est seulement depuis que, suivant l'exemple donné par Essen en 1926, les fosses séparées sont chauffées, que ce système a pu être très employé en Amérique. Les fosses ont une forme circulaire avec brasseurs horizontaux, mais on est généralement d'avis que les fosses chauffées peuvent se passer de tout dispositif de ce genre. Les modèles allemands à deux étages, dont l'eau qui s'écoule est déjà clarifiée, ont été adoptés partout, ce mode d'opérer évitant la pollution générale et supprimant le chauffage au deuxième étage. Les fosses sont chauffées à 35° par la combustion des gaz de fermentation qui se dégagent à raison de 700 litres par kilogramme de matière organique. L'utilisation des calories en excédent aux fins de force motrice n'est encore qu'à ses débuts en Amérique.

Les parcs de séchage des boues sont tous munis d'appareils de levage permettant de charger directement les boues séchées sur wagon. Le séchage artificiel est pratiqué de plus en plus, malgré les inconvénients de l'émanation nauséabonde, à laquelle on remédie par addition de chlorure ferrique. Ce procédé comporte l'emploi de filtres à succion, dont la capacité par mètre carré est de 8 kilogrammes-heure de résidu pour les boues activées et peut monter jusqu'à 120 kilogrammes pour les boues fermentées et lavées. Seules, ces dernières pourront être livrées à l'agriculture après séchage, les boues fraîches devant, par contre, être encore soumises à une dessiccation à haute température.

700 petites villes utilisent des filtres arrosés rectangulaires, hauts de deux mètres. Cependant, le procédé par boues activées, avec tous les perfectionnements qui l'ont amélioré au cours de la dernière décade, présente une supériorité si évidente que sa généralisation va s'étendre partout. Jusqu'ici, la question des brevets a été un très grand obstacle. En effet, les 80 stations des États-Unis payent une très lourde redevance aux inventeurs anglais; mais la plupart des brevets vont tomber dans le domaine public au cours de la présente année et les entraves seront diminuées.

L'épuration par procédés chimiques fait depuis deux ans aux États-Unis l'objet de nombreuses publications; car il y est une nouveauté. New-York et Minneapolis ont inscrit dans leur programme pour 1935 l'aménagement

d'installations de ce genre. Comme précipitant, c'est le chlorure ferrique, seul ou combiné à la chaux, qui sera employé; comme agent de floculation. c'est la potée de papier qui remplacera celle de lignite. L'on procède à des essais avec la zéolite, dont on attend des merveilles. De plus, l'épuration chimique bénéficie de très nombreux perfectionnements techniques, tels que : précipitants meilleurs et moins chers qu'auparavant; dispositifs de dosage fonctionnant automatiquement selon la dureté de l'eau, ce qui évite les surprises ultérieures dans l'effluent, etc. Tous ces progrès remettent le procédé chimique à l'ordre du jour dans les cas suivants : 1° quand les eaux sont si fortement chargées de résidus industriels que la méthode biologique devient tout à fait insuffisante; 2° quand une épuration moyenne est suffisante; 3° quand une station de décantation déjà existante doit être complétée sans grands frais; 4° quand le degré d'épuration maximum n'est exigé que temporairement. Le chlorage est partout en usage pour désodoriser, activer la clarification, désinfecter et pour favoriser le traitement des boues.

Les prescriptions et la surveillance des autorités sanitaires sont très sévères.

Le degré de dilution dans l'effluent n'est plus le critère pour l'épuration, mais la teneur en bactéries et la proportion d'oxygène. Quand il s'agit d'un effluent pouvant compromettre la santé publique, les prescriptions imposées aux stations visent surtout l'absence de colibacilles; dans les autres cas, c'est la proportion d'oxygène qui détermine les exigences. Des analyses sont effectuées en permanence et des statistiques minutieuses sont tenues à jour.

Dans l'ensemble, l'épuration des eaux résiduaires a fait aux États-Unis des progrès beaucoup plus considérables qu'en Europe.

Arme chimique et défense passive, par M. le Médecin en chef de 1re classe Héderer et le pharmacien-chimiste de 1re classe Istin. — *La défense aérienne,* janvier 1936.

Les auteurs indiquent que la guerre russo-japonaise fut la dernière des guerres à «deux dimensions».

Dès 1914, tout change car, par l'aviation et les submersibles, une troisième dimension est conquise, aussi bien dans les airs qu'au-dessous des mers.

L'arme chimique, en outre, met en jeu une quatrième dimension qui est *le temps*, car les agressifs persistants interdisent pendant des jours et des semaines l'accès de larges zones de terrains : ils y entretiennent une sorte d'épidémie chimique qui est tout particulièrement à redouter.

Les auteurs estiment donc qu'avec ces nouveaux moyens, les populations civiles de l'arrière participeront *effectivement* aux guerres futures, l'aviation

dispersant le fléau jusque dans les moindres recoins du territoire. Laissant de côté dans cette étude les bombardements par projectiles incendiaires ou brisants, les auteurs ne s'occupent que de l'arme chimique et de la parade particulière qu'elle exige : pour l'individu isolé, le *masque filtrant* ou l'*appareillage isolant;* pour la collectivité, l'*abri z*. Pour combattre l'agressif dans le temps, c'est-à-dire l'épidémie chimique : la *désinfection;* enfin, son complément d'alerte et de contrôle, la *détection*.

Recherches sur l'immunité antidiphtérique chez les adultes soumis à la vaccination associée triple antitypho-paratyphoïdique antidiphtérique-antitétanique, par MM. Pilod et Jude. — *Académie de Médecine*, 26 mai 1936.

Les auteurs ont recherché et dosé l'antitoxine diphtérique dans le sérum de jeunes soldats appartenant à 18 régiments vaccinés en 1934 et 1935 avec un vaccin triple, où étaient associées les anatoxines diphtérique et tétanique avec le vaccin T. A. B.

Les dosages d'antitoxine, effectués suivant la technique de Ramon, portent sur 418 sérums prélevés au huitième jour et, pour certains, un mois et dix mois après la vaccination.

Ils concluent :

1° Que l'immunité antidiphtérique conférée par la vaccination triple est acquise huit jours après pour la presque totalité des vaccinés (99,58 p. 100)

2° Que la rapidité d'apparition et la valeur de cette immunité sont au moins égales, sinon supérieures, à celles enregistrées chez les sujets vaccinés avec l'anatoxine seule ou associée au T. A. B.;

3° Que les vaccinés dont le sérum contient moins d'un tiers d'unité antitoxique au huitième ou au trentième jour redeviennent réceptifs au bout de dix mois. La proportion de ces sujets, justiciables d'une injection de rappel, serait d'environ 10 p. 100 d'après leurs recherches.

Hémorragies intestinales intermittentes, seul signe d'amibiase chronique latente, par MM. Germain, Carboni et Morvan, médecins de la marine. — *Société de pathologie exotique*, 10 juin 1936.

Inoculation au cobaye, par la voie testiculaire, du sang de malades atteints de typhus endémique bénin de Toulon. Recherche de l'immunité des souches isolées vis-à-vis d'une

souche murine par MM. LE CHUITON, BERGE et PENNANÉAC'H, médecins de la marine. — *Société de pathologie exotique*, 10 juin 1936.

Sur un cas de granulome tropical, par MM. CARBONI et J. MAUDET, médecins de la marine. — *Société de pathologie exotique*, n° 7, 1935.

Les auteurs relatent l'observation d'une affection tropicale à début vénérien, caractérisée cliniquement par des lésions érosives du sillon balano-préputial et un vaste ulcère inguinal à évolution torpide.

La syphilis et le chancre à bacilles de Ducrey éliminés cliniquement et bactériologiquement, la nature exacte des lésions a été précisée par les recherches de laboratoire qui ont décélé, comme agent pathogène, un germe de la famille du pneumo-bacille de Friedlander, très voisin de celui qui a été décrit par Aragao et Souza Araujo et les auteurs sud-américains, sous le nom de *calymato bacterium granulomatis*.

Son rôle spécifique a été démontré, dans l'observation des auteurs, par le caractère positif de la réaction de fixation du complément.

Il paraît donc s'agir d'un granulome tropical à forme ulcéro-hypertrophique.

Après une évolution traînante, sans altération grave de l'état général du malade, la guérison, amorcée efficacement par des cautérisations au nitrate d'argent, a été parachevée par le traitement antimonié.

Cette observation paraît confirmer les travaux antérieurs des auteurs américains, tant en ce qui concerne la spécificité de l'agent pathogène que l'efficacité du traitement par les sels d'antimoine.

Sur un cas d'angiospasme cérébral par MM. GERMAIN et MORVAN, médecins de la marine. — *Société médicale des Hôpitaux de Paris*, 12 juin 1936.

Un cas de fièvre typhoïde à séro-agglutination négative. Séro-diagnostic et hémoculture, par MM. PIROT et SOUBIGOU, médecins de la marine, *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, 12 avril 1936.

Aspiration par siphonage duodénal dans les cas d'obstruction intestinale de méthode de Wangensteen. — Extrait d'un article par M. D. Willcuts, Commander, medical corps, United States Navy, in *United States naval medical bulletin*, avril 1936, page 163. — Traduction libre par M. le Médecin en chef de 1re classe Ployé.

Dans les cas de simple obstruction, sans étranglement, l'opération est moins urgente. Certains moyens thérapeutiques peuvent rendre service. Ces moyens sont : 1° l'aspiration siphonage de décompression par la méthode de Wangensteen; 2° les solutions salées; 3° les transfusions.

La méthode d'aspiration continue de Wangensteen est capable de sauver la vie et est remarquablement efficace comme moyen de décompression dans toutes les obstructions simples autres que les étranglements néoplasiques.

L'obstruction mécanique due à des adhérences inflammatoires peut ainsi diminuer dans la plupart des cas, sans qu'on ait à opérer.

L'appareil consiste en un simple siphon par eau qui exerce une aspiration douce et continue par l'intermédiaire d'un cathéter duodénal du type de Lévine introduit par une narine. Des orifices sont pratiqués sur ce cathéter sur une longueur de 10 pouces (30 centimètres) ou plus, de façon à exercer l'aspiration à la fois dans le duodénum et dans l'estomac. Le cathéter est relié par des tubes de caoutchouc à une série de bouteilles d'eau dont l'une est renversée, suspendue par une potence au-dessus du lit et reliée à une autre bouteille d'eau qui est disposée sur le sol à 75 centimètres environ au-dessous du niveau de l'estomac du malade. On est aussitôt maître des vomissements et les coliques diminuent.

La morphine est contre indiquée, car il y aurait danger à masquer la persistance de l'obstruction.

Il est important de surveiller les progrès de la décompression au moyen de radiographies prises au lit du malade en décubitus dorsal. Les épreuves montreront la disposition du cathéter et les changements de l'aire gazeuse. Si l'obstruction est influencée favorablement, le gaz bloqué avancera de l'intestin grêle jusque dans le gros intestin.

Le malade ne vomit plus et se sent remarquablement soulagé.

L'administration de solutions salées maintient l'équilibre liquide et la composition chimique du sang, ce qui pourrait donner une fausse sécurité à moins que les radiographies ne confirment les progrès de la décompression et la diminution de l'obstruction. Si les épreuves ne montrent aucune évidence de gaz dans les segments intestinaux distants, et si le liquide drainé par l'aspiration excède en quantité le liquide pris par la bouche, alors il ne faut pas différer l'opération. Néanmoins le malade se présente alors en meilleure condition à l'opération.

Les détails de ce type de drainage par cathéter nasal ont reçu une description complète dans la littérature chirurgicale courante.

Wangesteen et ses collaborateurs ont perfectionné la technique et



Photographie d'un malade (R. N., Off. S. T. D. 3/cl. U. S. N.)

A. Cathéter duodénal de Lévine, introduit par voie nasale et perforé sur 30 c/m à son extrémité.
B. Tube permettant des lavages gastro-duodénaux ou l'introduction d'aliments. (Pièces de raccord en Y.)
C. Tube en communication avec le tube D par l'intermédiaire d'un flacon recevant les évacuations gastro-duodénales.
D. Tube relié à un tube de verre *long*, plongeant E.
E. Bouteille renversée, pleine d'eau, avec bouchon de caoutchouc bien enfoncé et ne laissant passer que les deux tubes de verre.
F. Tube relié, en haut, à un tube de verre *court*, et plongeant, en bas, dans une bouteille d'eau.

montré qu'un tube duodénal ordinaire employé comme siphon avec drain plongeant dans l'eau est inefficace, car le siphon est alors bloqué dans son action par le gaz venu du tube digestif.

....

La prévention post-opératoire si importante de la tension intestinale diminue le trauma, favorise la cicatrisation par première intention, empêche la désunion des sutures.

L'atonie intestinale post-opératoire, les adhérences, les réactions inflammatoires sont maintenant nettement arrêtées dans leur évolution, grâce à la méthode d'aspiration de Wangensteen. Il y a dans cette méthode un moyen de traitement de premier ordre contre l'obstruction mécanique.

BIBLIOGRAPHIE.

Paine. Wangensteen. — Drainage by Nasal Catheter Suction. — *Surg. Gyn. Obst.*, vol. LVII, n° 5, novembre 1933.

Paine (G.-R.) and Wangensteen (O.-H.). — Nasal Catheter Suction Siphonage; Its Uses and Technique of Its Employment. — *Minnesota Med. G. 16 : 96*, February 1933.

Wangensteen (O.-H.). — Practical Aspects of The Therapeutic Problem in Intestinal Obstruction. — *Internat. Clinics*, vol. III, séri

Insensibilisation de la dentine, par Leroy L. Hartman. *United States naval Medical Bulletin*, avril 1936, page 163. (Traduction de M. le Médecin en chef de 1re classe Ployé.)

La réaction douloureuse de la dentine aux manœuvres opératoires m'ont amené à penser que la douleur était due probablement à la présence de lipoïdes dans ce tissu. Partant de là, j'ai fait préparer une solution contenant de l'alcool et de l'éther (solvants des lipoïdes) et du thymol (soluble dans les lipoïdes).

La formule qui a été appelée « Solution d'Hartman » s'est montrée efficace pour atténuer la douleur au cours des opérations sur la dentine.

La formule (en poids) est la suivante :

Thymol......................................	1 1/4
Alcool éthylique à 95°..........................	1
Éther sulfurique...............................	2

Tenir dans une bouteille de verre foncé, hermétiquement bouchée (au liège exclusivement). Une demi-once suffit pour 200 applications.

Usage. — Le mode d'emploi est capital. Bourrer la cavité de coton sec et

appliquer, par dessus, une deuxième boulette de coton imbibée de solution et maintenue au contact du coton sec pendant un temps déterminé : une minute pour les enfants, 1 minute 1/2 pour les adultes. Enlever les deux boulettes et sécher doucement à l'air chaud afin de laisser une couche de thymol à la surface de la cavité. Attendre deux minutes avant d'opérer. S'il s'agit d'une carie, il peut être nécessaire de faire une deuxième application après que la partie cariée a été enlevée.

Pour avoir un résultat plus sûr, il est bon d'employer un isolateur de caoutchouc. Si on emploie des rouleaux de coton, il est bon d'appliquer du vernis sur les gencives environnant la dent et de changer ces rouleaux immédiatement après l'application de la solution.

LIVRES REÇUS.

Œuvres médicales d'Alexandre de Tralles, le dernier auteur classique des grands médecins de l'antiquité. — Tome II. Traité des fièvres. Lettre sur les vers intestinaux. Livre premier des douze livres de médecine (affections de la tête), par M. le médecin général de 1re classe de la Marine Brunet.

Dans le premier volume, l'auteur avait relaté la vie aventureuse du premier des médecins militaires qui a parcouru le monde au VIe siècle, avec les armées impériales.

M. Brunet commence maintenant la traduction des œuvres médicales d'Alexandre de Tralles qui, tout en acceptant pour la plupart, les théories de Galien, s'en écarte parfois et ne craint pas de leur opposer ce que lui a enseigné l'observation.

Ce deuxième volume traite des fièvres parmi lesquelles l'auteur distingue les fièvres hectiques, continues et septiques, dont il cherche à différencier les caractères, puis les fièvres tierce, quarte et quotidienne, si banales et si communes à son époque qu'il n'éprouve pas le besoin de les définir.

Il se borne seulement, à défaut de médication spécifique, à conseiller les remèdes en usage de son temps, si divers qu'ils vont de la crème d'orge aux talismans.

Il s'occupe, en passant, des vers dont il distingue trois sortes : les vers fins qui siègent dans la dernière partie du gros intestin, les vers ronds qui se logent dans la partie supérieure et les vers plats, si longs qu'ils occupent l'intestin tout entier. Contre ces derniers, il conseille la fougère femelle, remède que nous utilisons toujours, mais nous en avons changé le sexe.

Après cet exposé des maladies à caractère général, Alexandre de Tralles passe en revue toutes les affections localisées qu'il classe suivant les régions du corps qu'elles affectent.

Comme de juste, le premier des douze livres qui composent son ouvrage commence par le chef. Il expose le traitement des maladies de la tête : la chute et la teinture des cheveux, les pellicules, les gourmes et les teignes, la céphalée, l'hémicrânie, l'épilepsie, maladie au sujet de laquelle il aurait écrit tout un ouvrage qui a disparu, la parésie et la mélancolie.

Il y a, dans ce volume, comme dans ceux qui le suivront, des documents très précieux pour l'histoire de la médecine. Au prix d'un inlassable effort, M. Brunet les a mis en valeur dans un français qui, avec beaucoup d'élégance, suit d'aussi près que possible le texte grec.

Recueil de renseignements administratifs pour les médecins des régions maritimes, par M. LE BRAS, administrateur de 1re classe de l'inscription maritime. — Un volume, *Imprimerie Nouvelle*, 18, rue de Paris, Morlaix.

Cet intéressant ouvrage comble une lacune regrettable en dotant le corps médical d'un guide pratique répondant aux obligations particulières imposées par les milieux maritimes. Il s'adresse surtout aux médecins des régions maritimes, mais peut être également consulté avec fruit par les médecins de la Marine militaire appelés à effectuer des visites d'inscrits dans les quartiers.

Après avoir souligné l'esprit dans lequel était conçu cet ouvrage, l'auteur passe en revue le rôle des divers organismes appelés à intervenir dans la situation médicale des marins du commerce (médecins traitants, médecins contrôleurs, Commission de visite et Conseil supérieur de Santé).

Dans une première partie de son travail, il étudie successivement l'incorporation dans les équipages de la Flotte, les conditions d'aptitude physique exigées des candidats à la Marine militaire et le rôle, à ce point de vue, du médecin désigné par l'Administration. Il passe ensuite en revue les conditions d'aptitude physique requises pour accéder aux emplois publics dans la marine marchande.

Dans une deuxième partie, il étudie d'abord le régime médical des marins de commerce, l'aptitude physique nécessaire aux différentes fonctions et le service médical au titre du Code du travail maritime.

Puis, il passe en revue le traitement des forfaitaires, des bénéficiaires de la caisse de prévoyance, des assurances sociales, etc.

Enfin, au cours de quelques chapitres susceptibles d'intéresser tout particulièrement nos camarades de la Marine, l'auteur étudie les attributions du contrôle médical de la Marine militaire, le rôle des Commissions spécales de visite et du Conseil supérieur de Santé.

Dans une troisième partie enfin, il termine son étude en envisageant le règlement des honoraires médicaux.

Grâce à sa documentation ordonnée et méthodique, cet ouvrage doit apporter une aide précieuse aux médecins des régions maritimes. C'est un *vade-mecum* qui sera toujours consulté avec le plus grand profit.

Le scaphandre autonome Draeger DM-40, par M. le médecin en chef de 1re classe Héderer. — Un volume, *Bach et Cie*, éditeurs, Strasbourg, 1936.

L'étude expérimentale du scaphandre autonome Draeger DM-40, qui fait l'objet de cette brochure, a été effectuée au laboratoire du Centre d'études de la Marine à Toulon, tant à la cuve qu'en mer libre.

Cet appareil se distingue essentiellement des appareils ordinaires de plongée par :

1° L'absence de tuyau, ce qui supprime tout risque d'étranglement ou d'accrochage des canalisations d'air;

2° L'absence de pompe, ce qui assure l'indépendance du plongeur et le met à l'abri d'un mauvais rendement des pompes alimentaires, quelle qu'en soit la cause;

3° La faculté de couper, si besoin est, la corde de sécurité, car le scaphandrier peut remonter par ses propres moyens, grâce à l'air comprimé du «poids de poitrine».

Dans une première partie de son travail, l'auteur étudie la construction de ce scaphandre autonome, qui renferme dans son appareil dorsal un dispositif pour l'approvisionnement en oxygène et l'épuration de l'air vicié. Il passe ensuite en revue son fonctionnement basé sur un automatisme du mélange gazeux qui s'effectue suivant une progression prévenant tout accident imputable à des proportions défectueuses d'air et d'oxygène.

Dans la deuxième partie, il pose le problème physiologique soulevé par l'emploi de cet appareil et formule, à la suite d'une étude physiologique très complète, les conclusions suivantes :

1° *Le calcul* montre que la composition du mélange gazeux débité par le DM-40, au cours d'une *plongée idéale* de 88 minutes à 40 mètres de profondeur (au total, 3 heures 6 minutes d'immersion, y compris 2 minutes pour la descente et 96 minutes pour la remontée), est *théoriquement* compatible avec l'emploi de cet appareil.

L'expérimentation souligne, par contre, les dangers qu'une telle plongée comporterait dans la pratique;

2° *Le calcul et l'expérimentation* s'accordent pour conférer au DM-40 une sécurité suffisante, si l'on réduit de moitié la durée théorique de son emploi, à 40 mètres de profondeur;

3° En conséquence, dans les conditions ordinaires du travail sous-marin, un bon scaphandrier, connaissant parfaitement la manœuvre, les ressources et les dispositifs de sécurité de l'appareil, peut exécuter, *sans danger imputable au mélange gazeux qu'il respire,* un travail moyen pendant :

2 h. 45 à 10 mètres de profondeur;
2 h. 20 à 15 mètres de profondeur;
2 heures à 20 mètres de profondeur;
1 h. 45 à 25 mètres de profondeur;
1 h. 30 à 30 mètres de profondeur:
1 heure à 35 mètres de profondeur;
45 minutes à 40 mètres de profondeur.

Ce sont là des durées maximum d'emploi qu'il ne faut jamais dépasser.

Dans la pratique courante, l'auteur conseille, à partir de 30 mètres, de réduire d'un tiers environ ces temps limites, soit :

1 heure à 30 mètres;
45 minutes à 35 mètres;
30 minutes à 40 mètres;

4° *Exceptionnellement,* le plongeur peut descendre jusqu'à 50 mètres pour une exploration de 10 à 15 minutes, *sans travail ou avec travail très léger.*

Aucun effort ne doit durer plus de 5 minutes à cette grande profondeur;

5° En adoptant de telles conclusions, la marge de sécurité du DM-40 augmente de 50 p. 100.

Dans les 3e et 4e parties, l'auteur envisage le mode d'emploi de l'appareil, son contrôle, l'équipement et le contrôle du plongeur avant la descente, ainsi que la plongée aux petites, moyennes et grandes profondeurs.

Enfin, après avoir passé en revue la visite générale et la mise au point de l'appareil, l'auteur termine son étude par un exposé succinct du mal des plongées et de son traitement.

Cette monographie, composée officiellement pour l'instruction du personnel scaphandrier de la Marine, unit à une étude physiologique très poussée et minutieusement relatée, une intéressante mise au point d'une question d'actualité.

L'endémie typhique et paratyphique en France. Répartition géographique et principales causes de sa persistance, par M. G. Dubreuil. — Extrait de la *Revue d'hygiène,* tome LVIII, n° 5, 1936.

Dans la première partie de ce travail extrêmement documenté, l'auteur passe en revue l'évolution de l'endémie typhique en France, depuis trente ans.

Localisant ensuite ses recherches à une période plus récente, il étudie successivement :

1° L'endémie typhique par année, pour la période 1925-1931, d'après les taux de mortalité des départements;

2° L'endémie typhique, au cours de la même période dans la population urbaine et rurale, en la comparant à celle de quelques autres pays européens;

3° Les étiologies spéciales qui déterminent la morbidité et la mortalité élevées des grandes villes et du littoral, en insistant sur le rôle prépondérant des coquillages.

Les conclusions de son travail sont les suivantes :

A. L'endémie typhique et paratyphique n'a pas cessé de diminuer en France (5.454 décès en 1906, 1.635 en 1930, 1.607 en 1932) et cela grâce à l'amélioration progressive des eaux d'alimentation mises à la disposition des collectivités. Un gros effort a été accompli; il a porté ses fruits.

B. L'endémie typhique présente encore certaines zones de prédilection :

1° Trois départements de l'Est (Meuse, Meurthe-et-Moselle, Haute-Marne) et deux départements du Sud (Hautes-Pyrénées et Haute-Garonne), où l'origine hydrique est incontestable;

2° Tous les départements (sauf les Landes) bordant les côtes ouest de la Manche et de l'Atlantique;

3° La zone méditerranéenne, où tous les départements sont fortement touchés, spécialement l'Aude (Sète), les Bouches-du-Rhône (Marseille) et le Var (Toulon), ainsi que l'arrière pays.

C. Pour les deux zones côtières particulièrement atteintes, l'origine coquillière de l'endémie typhique est évidente pour les raisons suivantes :

a. Les autres causes (eau, légumes crus, lait et succédanés) n'ont pas plus d'action dans ces zones qu'à l'intérieur du pays;

b. Les zones les plus fortement atteintes sont précisément celles où l'on dénonce les coquillages les plus souillés et spécialement élevés dans les ports ou les eaux d'égout;

c. Les enquêtes médicales ou hygiéniques, les recherches bactériologiques montrent très fréquemment l'origine coquillière.

D. La prophylaxie des infections typhiques et paratyphiques d'origine coquillière a été esquissée très sérieusement pour les huîtres (certificat de salubrité, décret du 31 juillet 1923). Elle a été très vaguement esquissée et est inopérante pour les autres coquillages.

La première mesure raisonnable semble donc être l'extension à tous les coquillages du décret du 31 juillet 1923 et sa revision en vue d'une efficacité plus grande. L'Office des Pêches doit être plus sérieusement armé pour la surveillance et la répression des délits, ses agents doivent être absolument indépendants et *soustraits à toutes les influences politiques locales* dont l'action a souvent pour but la protection des producteurs quels qu'ils soient

et, pour effet, la maladie et la mort de certains consommateurs.

Les administrations de la Marine, des départements et des communes peuvent beaucoup pour la prophylaxie des fièvres typhoïdes d'origine coquillière.

L'action des associations et syndicats d'éleveurs et producteurs, par l'instruction systématique des producteurs et des vendeurs peut améliorer très sérieusement la salubrité des établissements de production.

Ce sont les seuls moyens de faire disparaître les deux grandes zones littorales d'endémie typhique et d'amener notre pays à une situation sanitaire comparable à celle de l'Angleterre, de l'Allemagne et du Danemark.

L'inefficacité actuellement constatée de la vaccination antityphoïdique vis-à-vis des infections typhiques d'origine coquillière est une chose grave qui ne permet plus d'espérer une sécurité suffisante par ce moyen.

L'abstention est une méthode radicale, mais pénible. La cuisson est un procédé peu apprécié dans nos pays, sauf pour les moules. Pour celles-ci, elle est efficace et à recommander instamment. Les autres procédés (citron, vin), probablement efficaces pour des coquillages peu souillés, seraient d'une efficacité douteuse pour les moules effroyablement souillées des ports.

Les procédés d'épuration des coquillages sont à l'étude dans un certain nombre de pays. Des établissements d'épuration adaptés à chaque région peuvent remédier efficacement à l'insalubrité des coquillages de certaines zones sans nuire au commerce local.

Enfin, la bonne volonté de tous ceux qui s'intéressent à la pêche, à l'élevage et à la vente des coquillages est nécessaire pour obtenir des résultats satisfaisants.

Les organismes d'hygiène ne sont nullement des ennemis systématiques des coquillages, mais ils ne peuvent tolérer que la prospérité de certains établissements conchylicoles se paye de la vie d'un certain nombre de consommateurs.

Le traitement de la fièvre jaune, par le Docteur Pierre Mollaret, médecin des hôpitaux de Paris, chef de laboratoire à l'institut Pasteur. — Un volume grand in-8° de 128 pages, collection *Les Thérapeutiques nouvelles*, chez J.-B. Baillière et fils, éditeurs.

L'étude de la fièvre jaune est de toute actualité, depuis que s'affirme sans cesse plus grand le domaine de ses formes endémiques et depuis que l'aviation a créé des risques de dissémination infiniment plus sérieux que ceux dus à la navigation, et cela tout particulièrement pour les continents baignés par l'Océan Indien.

La première partie est consacrée au traitement curatif, que l'auteur défend malgré le scepticisme de beaucoup. Reprenant, selon les conceptions analytiques modernes, l'étude de la physiopathologie du typhus amaril, M. Mol-

LABRET définit tout d'abord le traitement symptomatique. Celui-ci comporte des prescriptions générales, telle la saignée (bienfaisante pour les jauneux mais dangereuse pour le médecin), des méthodes de révulsions cutanées, des médications digestives, etc. Il comporte surtout des prescriptions spéciales d'un intérêt réel. C'est ainsi que, pour l'atteinte rénale, peut être tentée une lutte efficace contre l'acidose rénale et contre les troubles du métabolisme chloruré. De même l'atteinte hépatique doit être traitée, ou mieux prévenue, par l'opothérapie, la lipasothérapie, l'insulinothérapie, la lutte contre l'hypoglycémie, et contre les perturbations des amino-acides. Tout ce traitement doit être complété par un traitement anti-infectieux, réalisé moins par la pharmacopée traditionnelle des indigènes, que par la sérothérapie spécifique (sérum de convalescent et surtout sérum équin du professeur Pettit).

Le traitement prophylactique doit connaître actuellement une revision profonde. Aux conceptions de modalités de transmission classiques, il faut ajouter les notions d'insectes vecteurs autres que le stégomyia et de réservoirs de virus autres que l'homme atteint de fièvre jaune. Aussi la lutte contre les moustiques et l'isolement des jauneux apparaissent-ils comme de plus en plus insuffisants, spécialement contre l'endémie amarile. C'est dire l'intérêt extrême des tentatives de vaccination antiamarile actuellement réalisées. L'auteur en définit les bases, par une étude du virus amaril lui-même, puis il expose les différentes modalités successivement appliquées : vaccination avec des virus de singe; vaccination avec des virus de souris, et, dernière venue, vaccination avec des virus de cultures de tissus.

Les kystes hydatiques de la rate, par L. SABADINI, chirurgien des hôpitaux d'Alger. Préface du professeur COSTANTINI. — Un volume de 200 pages avec 82 figures, *Masson et Cie*, éditeurs,

Le kyste hydatique de la rate, quoique plus rare que les kystes hépatiques et pulmonaires, tend cependant de plus en plus à être rencontré un peu partout en raison de la rapidité plus grande des mélanges ethniques.

Si la connaissance de cette affection s'impose au chirurgien vivant en terre africaine, elle doit s'étendre aussi à tous les autres chirurgiens qui peuvent se trouver en présence de cette localisation de l'échinoccoque. Le but de ce livre écrit par un chirurgien exerçant dans une des régions où cette affection est plus souvent observée qu'ailleurs, est de faire le point sur un sujet moins simple qu'il ne paraît à une expérience sommaire.

L'auteur classe les opinions pathogéniques, il schématise les formes anatomo-pathologiques, montre les signes capitaux de l'affection, bases d'un diagnostic précis, il étudie enfin les différentes méthodes thérapeutiques, discutant la valeur de chacune d'elles, précisant les indications.

A la fin de ce travail, il a placé un chapitre de technique opératoire. Les différentes interventions que le chirurgien peut être appelé à effectuer sur la rate s'y trouvent classées, décrites et discutées.

Le venin des araignées, par J. Vellard, lauréat de l'Institut et de l'Académie de médecine, chargé de recherches de la Caisse nationale des sciences en Amérique du sud. Préface du professeur Caullery. — Un volume de 312 pages avec 65 figures (monographies de l'Institut Pasteur. *Masson et Cie*, éditeurs.

Une littérature médicale assez abondante commence à se former sur les araignées venimeuses dans divers pays, surtout en Amérique du Sud, en Australie et en Nouvelle-Zélande; mais beaucoup d'accidents sont encore méconnus par les médecins hantés par le souvenir des extravagances du tarentulisme, ou désorientés par l'absence de description de l'aranéisme dans les traités classiques de médecine.

L'auteur s'est attaché à identifier les espèces le plus souvent incriminées dans les nombreux accidents causés par les araignées, il a étudié l'action de leur venin ainsi que leurs mœurs, pour aboutir à la préparation de sérums antivenimeux.

Ce livre débute par un résumé de l'histoire de l'aranéisme dans le monde; par l'étude de l'appareil venimeux, celle des propriétés générales des différents types de venins d'araignées, et de divers autres toxines extraites de ces animaux.

L'étude expérimentale du venin dans les principaux groupes d'araignées sud-américaines, accompagnée d'observations d'accidents et des indications nécessaires sur les mœurs des espèces citées, forme la deuxième partie.

La troisième partie est consacrée au traitement des accidents et à la préparation des sérums et des vaccins spécifiques.

La reconstruction du droit de la guerre, par le professeur de la Pradelle, le colonel médecin Voncken et F. Dehousse agrégé de l'enseignement supérieur. — Un volume de 148 pages. Paris : *Éditions internationales ;* Bruxelles : *Établissement Bruylant ;* Liège : *Office international de documentation de médecine militaire.*

Au cours de ces dernières années, un grand courant d'idéal a emporté les médecins militaires de tous les pays : les représentants les plus autorisés des services de santé des armées qui furent témoins des scènes les plus atroces

et qui étaient à même d'imaginer les scènes d'horreurs d'une guerre future, se sont unis pour chercher un apaisement à l'inquiétude du monde.

Ce volume est toute l'histoire de la période qui s'est ouverte au Congrès de Madrid en 1933, par le vote des vœux tendant, en temps de guerre, à créer des villes sanitaires et des villes de sécurité, à protéger les populations non combattantes, à obtenir des sanctions en cas de violation de la Convention de Genève.

Depuis, s'est tenue, en février 1934, la réunion médico-juridique, provoquée par S. A. S. le Prince Louis II de Monaco, aboutissant à l'élaboration du «projet de Monaco», la session de l'Office international de Documentation de Médecine militaire, tenue à Liège en juin 1934 et le Congrès international de Médecine militaire, tenu à Bruxelles en juillet 1935 ont poursuivi les études du «projet de Monaco». Enfin, en février 1936, une session médico-juridique s'est tenue à Monaco et a décidé la création immédiate d'une association universelle qui portera le nom d'Association pour la Protection internationale de l'Humanité.

Les aspects médicaux et juridiques des problèmes posés par ces projets de pactes sont exposés magistralement dans l'ouvrage. Les médecins militaires qui ont été les initiateurs de ces pactes se doivent d'en connaître les origines et le développement.

Vient de paraître à l'*Argus* (doyen des bureaux d'extraits de presse de France et de l'étranger), la nouvelle édition, la septième de **Nomenclature des publications en langue française du monde entier.**

C'est un volume très documenté, genre de travail unique, classé méthodiquement, contenant plus de 15.000 noms de périodiques différents en langue française, dont chacun d'eux possédera un exemplaire.

Publication sur l'état sanitaire de la marine allemande présentées par la section de médecine de la marine au ministère de la guerre du Reich, cahier 27.

Activité et résultats de la station de recherches sur la malaria à Emden (Frises de l'est), de 1910 à 1933. — Exposé officiel d'une lutte de 24 ans dans un pays de marais allemand, par M. le médecin de la marine Friedrich Grunske de l'*Institut d'hygiène de l'Université de Munich.*

Société de médecine militaire française. — Séance du 9 avril 1936.

Sur le rhumatisme articulaire aigu. — *Maladie contagieuse et épidémique.* — M. Labarthe.

Kyste du tractus thyréo-glosse. — M. J. Duguet. — Dans un cas où l'examen du *foramen caecum* ne montrait pas de fistule interne, la simple excision du kyste dont l'insertion hyoïdienne fut soigneusement ruginée, permit d'obtenir la guérison sans récidive. Il n'est donc pas toujours indispensable de recourir à des interventions plus étendues.

Névralgie sciatique et kystes hydatiques de la cavité abdominale. — M. A. Phylactos (d'Athènes), rapporte l'observation d'un jeune soldat atteint de multiples kystes hydatiques de la cavité péritonéale, qui présenta des douleurs du type névralgie sciatique s'accompagnant de troubles radiculaires par compression et irritation par contiguïté du plexus lombo-sacré.

A propos d'un cas de diphtérie maligne. — MM. R. Bolzinger et A. Nabonne, relatent l'observation d'un sujet, ancien rhumatisant, qui après une angine grave diphtérique et fuso-spirillaire traitée aussitôt par des doses élevées de sérum antidiphtérique, présenta le sixième jour en même temps qu'une réaction sérique un syndrome malin secondaire, caractérisé par des défaillances viscérales multiples : polynévrite, néphrite albuminurique et urémigène, enfin par une bradycardie «excessive» accompagnée de crises syncopo-épileptoïdes paroxystiques, type Stokes-Adams, ayant entraîné la mort le 14e jour.

Le traitement des phlegmons péri-amygdaliens par le bactériophage. — M. J. Canis rapporte les résultats obtenus par la bactériophagothérapie dans 50 cas de phlegmons périamygdaliens et souligne la rapidité avec laquelle on voit disparaître les phénomènes inflammatoires. Lorsque l'injection est faite dès le début, l'effet abortif est obtenu généralement en 24 heures, exceptionnellement en 48 heures.

Remarques sur une épreuve de cuti-réaction systématique à l'incorporation. — M. Roulin insiste en particulier sur l'importance de la répétition de l'épreuve tuberculinique chez des sujets à réaction négative pouvant transformer les résultats d'une enquête et en modifier le sens.

Contribution à l'étude de l'étiologie des ictères observés au cours des traitements novarsénobenzoliques. — M. A. Poirier, dans deux observations, souligne l'action du refroidissement comme une cause seconde pouvant contribuer à la constitution de l'ictère au cours du traitement novarsénobenzolique.

Arythmie extrasystolique d'origine vésiculaire. — MM. L. Ferrabouc et A. Jude rapportent l'observation d'un sujet ayant une cholécystite chronique et une arythmie extrasystolique. Les deux affections évoluèrent parallèle-

ment. La palpation de la vésicule réveillait les extrasystoles. Les auteurs concluent à l'origine réflexe de ces extrasystoles.

Réaction articulaire gonococcique guérie par ponction associée à la méthode de Basset et Poincloux. — MM. Perrignon de Troyes et du Bourouet.

Société de médecine militaire française. — Séance du 14 mai 1936.

Diverticule vrai de la troisième portion du duodénum. — M. Castay présente une observation qui montre la nécessité de pratiquer à l'occasion de tous les syndromes douloureux épigastriques, des radiographies prises systématiquement dans les diverses positions; dans le cas particulier, la diverticule n'était visible qu'en pro-décubitus latéral droit.

Note au sujet de l'incorporation des recrues indigènes dans un détachement de tirailleurs algériens. — M. Dassonville rapporte les suggestions qui lui furent inspirées par l'incorporation d'une fraction du contingent indigène de la classe 1935, et souhaite une liaison plus étroite entre les services sanitaires civils et militaires d'Algérie.

La mort subite dans les sinusites. — Ayant observé un cas de mort subite par méningite aiguë latente, au cours d'une sinusite à symtomatologie fruste, MM. Rey et Lapeyre rappellent les complications que déterminent les sinusites du côté des méninges et de l'encéphale : les formes médicolégales étant l'abcès du cerveau latent, la méningite suraiguë et la méningite aiguë latente.

Forme pseudo-tuberculeuse d'un abcès du poumon à son début. — MM. Tête et Culty rappellent que chez certains sujets à antécédents pulmonaires douteux, des abcès du poumon à leur phase de début, orientent parfois le diagnostic vers une pneumopathie tuberculeuse aiguë. En l'absence de vomique, la fétidité de l'haleine et des crachats, peut cependant permettre de soupçonner un abcès que des examens radiologiques doivent préciser. Les abcès du poumon à forme pseudo-tuberculeuse représentent une modalité clinique que la symptomatologie appuyée par des recherches bacilloscopiques et radiologiques, permet d'individualiser.

A propos d'un cas d'abcès du poumon chez un ancien tuberculeux. — MM. Culty et Cousty rapportent l'observation d'un tuberculeux fibreux ancien, ayant présenté une suppuration aiguë de la base droite, sans la moindre poussée évolutive bacillaire. Ils soulignent la rareté de ce cas et l'influence en apparence favorable du terrain tuberculeux sur l'évolution de la suppuration vers la guérison.

Un cas de syphilis immérité. — MM. L. Jame, Mauvais et Fonteix, présentent l'observation d'un enfant de 2 ans, présentant un chancre induré de la paupière inférieure, contaminé par son père, porteur d'accidents syphilitiques secondaires.

A propos d'un cas de leucémie leucopénique. — MM. Hugonot et Crosnier, rapportent un cas de leucémie aiguë leucopénique, qui fut caractérisé hématologiquement après une phase initiale de leucocytose modérée, par une anémie légère, avec leucopénie, un nombre élevé de cellules jeunes de Turck (jusqu'à 49 p. 100 des éléments blancs). Les auteurs discutent les rapports de la leucémie aiguë, leucopénique avec l'agranulocytose. Ils envisagent également la signification de la cellule de Turck, qu'ils considèrent comme voisine de l'hémocytoblaste.

Acrocyanose et spasmes vasculaires. — M. Liscoet a observé un sujet hypersympathicomonique dyspeptique et atteint d'insuffisance hépatique, chez lequel l'examen décèle une acrocyanose permanente surtout marquée aux mains et au nez; sur cet état chronique viennent se greffer des crises caractérisées par la disparition de la vision de l'œil droit et une hémiparésie droite précédée de fourmillements douloureux. L'auteur fait rentrer ces manifestations dans le cadre des «troubles angiocriniens».

Résultats de l'essai à la chambre à gaz «des lunettes à porter sous un masque protecteur». — M. J. Sexe.

Abcès amibien du foie. — MM. Perrignon de Troyes et du Bourguet.

— —

Société de médecine militaire française. — Séance du 11 juin 1936.

M. Kerny présente un *nécessaire pour la javellisation de l'eau de boisson en campagne* dont pourraient être dotés les corps de troupe, en temps de paix (manœuvres, T. O. E., etc.) ou en temps de guerre et qui permet, avec des moyens très simples et sans l'emploi de solutions titrées, de déterminer le «test-gamme» de l'eau à traiter et d'épurer ensuite correctement celle-ci.

MM. Pomme, Lassale et Henri présentent un malade de 26 ans atteint de *myopathie progressive primitive du type pseudo-hypertrophique.* Ils soulignent le caractère tardif de l'apparition dont les premières manifestations ne semblent pas remonter à plus d'un an, et, surtout, les troubles cardiaques associés : dyspnée d'effort, aspect globuleux et augmentation importante de volume du cœur à l'orthodiagramme, anomalies notables des tracés électrocardiographiques : bas voltage des ondes R. S., déformation et élargissement des complexes ventriculaires, crochetage de l'onde R. étalement et

affaissement de l'onde T. Ces troubles témoignent de la participation du myocarde au processus de dystrophie musculaire somatique de la myopathie.

Contribution à l'étude de l'amnésie post-typhique. — M. Chevillet fait ressortir dans une auto-observation très détaillée, l'importance de l'amnésie post-typhique et ses conséquences sociales parfois très préjudiciables au malade, dont les moyens de défense sont diminués. Il montre que les réactions de l'amnésique sont parfois mal observées, mal comprises ou mal interprétées.

Sur un cas de lymphogranulomatose pulmonaire probable, complication secondaire d'une maladie de Nicolas-Favre. — M. H. Phylactos (d'Athènes), rapporte l'observation d'un sujet qui au décours d'une maladie de N. F. présente un état septicémique suivi d'une localisation pulmonaire pour laquelle l'auteur après avoir discuté et éliminé l'hypothèse d'un processus tuberculeux, admet la probabilité d'une localisation ganglio-pulmonaire du virus lymphogranulomateux.

A propos d'une arachnoïdite spinale diffuse. — M. Carrot. — Syndrome radiculaire de la queue de cheval, à type de compression; débute en juin 1935 par une sciatique rapidement bilatérale; ultérieurement syndrome moteur déficitaire avec areflexie et troubles sensitifs objectifs; importante lymphocytose et hyperalbuminose massive du L. C. R.; blocage sous-arachnoïdien partiel extériorisé par l'arrêt en gouttes du lipiodol à partir de L. Regression remarquable et rapide des signes fonctionnels à la suite d'un traitement anti-infectieux. Persistance de l'areflexie et de l'arrêt du lipiodol.

A propos d'une observation de myotonie atrophique. — M. Carrot rapporte une observation typique de maladie de Steinert chez un homme de 46 ans : amyotrophie du type myopathique, avec prédominance sur les sterno-mastoïdiens et les muscles de la nuque, luxation paralytique du maxillaire, myotonie, cataracte bilatérale, atrophie testiculaire, chute des dents, selle turcique petite et fermée. Absence de cas familiaux. Apparition des premiers symptômes en 1915, quatre mois après une commotion cérébrale par explosion d'obus. L'origine traumatique doit logiquement être invoquée.

La roentgenthérapie dans les affections inflammatoires aiguës. — M. Culty. — Appliquée à diverses affections aiguës inflammatoires (furoncles, panaris, furoncles du conduit auditif, otites, fluxions dentaires), la radiothérapie obtient au stade de début de l'inflammation une rétrocession de l'infection, à un stade plus avancé, une accélération du processus normal de guérison; elle évite l'ensemencement périphérique et supprime, après une accentuation temporaire, les phénomènes douloureux. Les doses thérapeutiques doivent être très faibles.

Métastase pulmonaire fébrile, expression clinique d'un cancer méconnu du pancréas. — MM. G. Hugonot, L. Ferrabouc, P. Guichène et J. Parnet, rapportent l'observation clinique, anatomique et histologique d'un malade chez qui une tumeur primitive du pancréas évolua sous la forme d'une métastase

pulmonaire, avec fièvre à grandes oscillations. La tête et le corps du pancréas étaient entièrement envahis; l'ictère et les douleurs épigastriques ne se montrèrent que dans le dernier mois de l'évolution, qui dura près d'un an. Il y avait en outre des douleurs sciatiques, qui paraissaient ectopiques, et non dues à une métastase vertébrale.

Syndrome de myélite ascendante au cours d'une fièvre scarlatine. — MM. Hamon et Bolzinger. — Un sujet de 20 ans est hospitalisé pour scarlatine. Phénomènes généraux très discrets. Éruption fugace. Au 7e jour, arthralgies. Au 12e jour, après une courte phase prémonitoire de troubles de la miction, apparition d'une paraplégie flasque qui évoluera désormais suivant un mode ascendant analogue à celui de la maladie de Landry. Décès au 21e jour. En dehors de quelques particularités d'ordre séméiologique, ce malade présenta un syndrome de blocage sous-arachnoïdien qui peut trouver son explication dans un zona survenu à 19 ans. Ce zona peut d'autre part être considéré comme un facteur de neurotropisme pour le virus scarlatin, à côté de l'alcoolisme paternel et de certaines anomalies psychiques du côté maternel.

Ostéochondrite de la hanche chez un hérédo-syphilitique. — MM. Bolzinger et Hamon. — Chez un sujet de 20 ans, présentant une gomme de l'amygdale et par ailleurs des cicatrices cutanées multiples, séquelles de gommes de l'enfance, ainsi qu'un épaississement de la diaphyse tibiale droite, on découvre une ostéochondrite de la hanche droite qui s'est manifestée pour la première fois à l'âge de dix ans. Les auteurs se demandent le rôle que peut jouer l'hérédo-spécificité dans le déterminisme de la maladie de Legg-Perthes-Calvé.

Apnée volontaire et protection individuelle contre les gaz toxiques. Etude d'un procédé susceptible d'augmenter la durée de l'apnée volontaire. — MM. Génaud et R. Sohier ont recherché le moyen d'assurer la protection des sujets se trouvant pris brusquement dans une vague de gaz toxiques. Considérant que le temps nécessaire pour mettre en place un masque protecteur reste supérieur dans la pratique au temps pendant lequel un sujet peut suspendre sa respiration, ils ont été conduits à étudier les procédés susceptibles d'augmenter la durée de l'apnée respiratoire, notamment un procédé direct dit de la note «filée», ayant pour but essentiel d'accoutumer le centre respiratoire à des concentrations progressives de gaz carbonique.

Société de médecine militaire française. — Séance du 9 juillet 1936.

1° MM. Ferrabouc et Moutier présentent un malade atteint de végétations vénériennes géantes.

2° *Conseil de révision et prophylaxie sociale.* — M. A. Poirier souligne l'importance de la liaison régulière entre les organismes d'hygiène sociale et la Commission médicale des conseils de révision, dont la portée sociale, en ce qui concerne particulièrement le dépistage de la tuberculose pulmonaire, a depuis longtemps attiré l'attention du Service de Santé militaire. L'auteur rapporte les résultats de ses constatations, faites à un an de distance au cours des opérations de révision dans le même arrondissement en liaison avec les dispensaires de cet arrondissement.

3° *A propos d'une forme clinique particulière de l'appendicite, l'appendicite chronique d'emblée.* — M. Monot décrit le tableau anatomo-clinique qui caractérise d'après lui, cette entité morbide. Cette forme d'appendicite serait loin d'être exceptionnelle, et cette relative fréquence lui confère un intérêt chirurgical certain.

4° *Considérations sur la granule froide à propos d'une observation.* — MM. Didiée, Hugonot et Parnet rappellent à l'occasion d'une observation de granulie froide, les caractéristiques du syndrome individualisé par Brunand et Saye. Le décalage radioclinique avec précession des signes radiologiques, caractérise cette forme spéciale de la poussée granulique et justifie une place nosographique particulière. Les auteurs insistent sur la nécessité d'une interprétation correcte des images granuleuses pulmonaires, et sur le fait qu'en tous cas la granulie froide reste d'un pronostic extrêmement grave.

5° *A propos d'une observation de syphilis maligne précoce.* — M. Lucien Jame discute la pathogénie écartant l'hypothèse d'un tréponème dermotrope et particulièrement virulent, fait jouer un rôle majeur au terrain, entaché, dans le cas particulier de paludisme et d'éthylisme et un rôle accessoire aux petites doses médicamenteuses appliquées au début du traitement.

6° *Deux cas de toxicomanie à l'elixir parégorique.* — MM. Lassale, Parnet et Henrion rapportent deux observations concernant des toxicomanes anciens faisant usage de l'élixir parégorique à titre d'élément de substitution aux toxiques jusqu'alors employés (opium, héroïne, cocaïne). Les doses ingérées étaient considérables 400 à 500 grammes par jour. L'un des malades a, pendant certaines périodes, consommé jusqu'à 1 litre.

Les auteurs rappellent le caractère complexe de l'intoxication, la facilité relative de se procurer le médicament, ils soulignent que la cure de désintoxication est généralement aisée contrairement à ce qu'on pourrait penser pour une intoxication complexe. Par contre, les récidives très nombreuses en raison du fond mental spécial des malades, élément dont l'importance est capitale dans la détermination, l'évolution et le pronostic des toxicomanies.

7° *Hemianopsie en quadrant avec objectivation radiologique des lésions.* — MM. B. Pomme, M. Ferry, J. Parnet rapportent un cas d'hémianopsie en quadrant provoqué par des projectiles intra-crâniens. Le trajet de ces

projectiles objectivé sur les clichés radiologiques par une fine poussière métallique, coupe la voie optique postérieure. La forme de cette hémianopsie et les données anatomiques dues aux travaux de A. Meyer, permettent d'affirmer une destruction de moitié inférieure des fibres optiques temporales gauches. Les auteurs concluent à l'importance des examens radiologiques et ophtalmologiques systématiquement pratiqués chez tous les blessés du crâne.

8° *Sur un bacille dysentérique atypique.* — MM. Izard et E. Aujaleu décrivent un bacille dysentérique trouvé en culture pure dans un cas de dysenterie chronique. Ce germe si l'on n'avait recherché que les caractères courants, aurait pu être confondu avec le bacille de Shiga dont il ne possédait cependant pas l'agglutinabilité. Très pathogène pour le cobaye, le lapin et le jeune chat, il était doué d'un pouvoir entérotrope marqué. L'auto-vaccin obtenu à partir de ce germe a rapidement guéri le malade.

9° *Oedème de Quincke et eczéma traités par l'auto-ouro thérapie.* — MM. Anjoleu et Colombes. — Les auteurs rapportent les bons résultats qu'ils ont obtenus par l'auto-ouro thérapie dans un cas à œdème de Quincke et un cas d'eczéma qui tous deux duraient depuis plusieurs années et avaient résisté à toutes les thérapeutiques habituelles en pareil cas.

10° *Au sujet de la thérapeutique prophylactique des lésions par gaz vésicants.* — MM. Mannier, Berny et Peronnet.

V. BULLETIN OFFICIEL.

PROMOTIONS.

ACTIVE.

7 septembre 1936.

MM.

Guichard, promu médecin en chef de 2e classe.
Fazeuilles, promu médecin principal.
Rideau, promu médecin de 1re classe.

1er octobre 1936.

MM.

Godal, promu médecin principal.
Escolle, promu médecin de 1re classe.

26 novembre 1936.

MM.

Barge, promu médecin principal.
Estrade, promu médecin de 1re classe.
Cueff, promu médecin de 1re classe.

PROMOTIONS.

RÉSERVE.

1er juillet 1936.

M. Poirier, promu médecin de 3e classe de réserve.

29 septembre 1936.

MM.

Richard, promu chirurgien dentiste de 3e classe.
Lecomte, promu chirurgien-dentiste de 3e classe.

NOMINATIONS.

RÉSERVE.

Par décret en date du 26 août 1936, a été nommé dans la réserve, au grade de médecin principal :

Le médecin principal en retraite Arrighi, pour prendre rang du 1er août 1936

Par décret en date du 29 septembre 1936 a été nommé dans la réserve, pour compter du 1er octobre 1936 :

Au grade de médecin principal de réserve :

M. Kerjean, médecin principal retraité.

Par décret en date du 30 novembre 1936 ont été nommés dans la réserve :

Au grade de médecin principal de réserve :

M. Ginabar, médecin principal en retraite, pour prendre rang du 26 novembre 1936 :

Au grade de médecin de 3e classe :

M. Barbier pour prendre rang du 1er novembre 1936.

Par décret en date du 11 décembre 1936 a été nommé dans la réserve, pour compter du 1er décembre 1936 :

M. le médecin de 2e classe Baron (A.) du port de Toulon.

TABLEAU D'AVANCEMENT.

ACTIVE.

Par décision ministérielle en date du 11 novembre 1936 sont inscrits au tableau d'avancement :

Pour le grade de médecin en chef de 1re classe :

MM. Lepeuple, Branger, Rouiller, Solcard.

Pour le grade de médecin en chef de 2e classe :

MM. Chatrieux, Schennberg, Marçon, Mandet, Mondon, Grosso, Germain, Bideau, L-Cams, Tabet, Le Bourgo.

Pour le grade de médecin principal :

MM. Simon, Robert, Négrié, Le Méhauté, Escartefiour, Badelon, Morvan, Berge.

Pour le grade de médecin de 1re classe :

MM. Quinquis, Dumas, Laporte, Homberg, Messner, Mathias.

Pour le grade de pharmacien-chimiste en chef de 1re classe :

M. Salle.

Pour le grade de pharmacien-chimiste en chef de 2e classe :

M. Bouffard.

Pour le grade de pharmacien-chimiste principal :

MM. Istin, Bastian.

Pour le grade de pharmacien-chimiste de 1re classe :

M. Quinigou.

RÉCOMPENSES.

ACTIVE.

Le médecin en chef de 2° classe Thomas a reçu de l'Académie de Médecine une partie des arrérages du prix Berrante pour un travail intitulé : « Des tumeurs des poissons ».

NOMINATION APRÈS CONCOURS.

Par décision ministérielle du 6 octobre 1936, ont obtenu après concours le titre de professeur agrégé des écoles de médecine navale :

A. Branche physiologie-médecine :

M. Mondon, médecin principal, médecin des hôpitaux maritimes.

B. Branche anatomie-chirurgie (section de chirurgie générale) :

M. Badelon (P. A. H.), médecin de 1re classe.

M. Badelon est, en outre, nommé chirurgien des hôpitaux maritimes à partir du 6 octobre 1936 (art. 6 du décret du 21 décembre 1930).

Par décision ministérielle du 13 octobre 1936 ont été nommés après concours, pour une période de quatre ans comptant du 1er novembre 1936, aux emplois de chargés de cours énumérés ci-après :

A. École principale du service de santé de la Marine :

Physiologie, hygiène, médecine légale : M. Beauchesne, médecin de 1re classe.

B. Écoles annexes de médecine navale :

a. Histologie, embryologie : à l'École de Toulon, M. Lemerez, médecin de 1re classe; à l'École de Brest, M. Lafferre, médecin de 1re classe;

b. Physiologie, séméiologie : à l'École de Toulon, M. Puyo, médecin de 1re classe; à l'École de Rochefort, M. Chartin, médecin de 1re classe.

Par décision ministérielle du 19 octobre 1936, M. le médecin de 1re classe Larraud a été nommé, après concours, prosecteur d'anatomie à l'École annexe de médecine navale de Brest, pour une période de deux ans comptant du 1er novembre 1936.

Par décision ministérielle du 24 octobre 1936, MM. les pharmaciens-chimistes de 1re classe ci-après désignés ont été nommés chargés de cours à l'École annexe de médecine navale de Brest, pour une période de quatre ans comptant du 1er novembre 1936 :

1° Chimie et chimie médicale : M. Quéré (H.).

2° Physique et physique médicale : M. Istin (E. A.).

NOMINATIONS.

Par décision ministérielle du 10 novembre 1936 le titre de spécialiste des hôpitaux maritimes (branche ophtalmologie-oto-rhino-laryngologie) a été accordé pour compter du 25 novembre 1936 à M. le médecin principal FARGES (application du paragraphe de 3 l'article 11 de l'arrêté ministériel du 23 décembre 1930).

RETRAITE.

Par décision ministérielle du 7 novembre 1936, M. le médecin en chef de 1re classe ROUX a été admis à faire valoir ses droits à la retraite pour compter du 19 janvier 1937.

Par décision en date du 27 novembre 1936, M. le médecin en chef de 2e classe BRUNET a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de service et sur sa demande pour compter du 4 janvier 1937.

Par décision en date du 3 décembre 1936, M. le médecin principal GOULOUMIAC a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de service et sur sa demande pour compter du 1er avril 1937.

DÉMISSION.

Par décret en date du 11 décembre 1936, est acceptée la démission de son grade offerte par M. le médecin de 2e classe BARON (A.) du port de Toulon.

DESTINATIONS.

DATES.	NOMS.	DESTINATIONS.	GRADES.
	MM.		
20 août 1936...	BONNET..........	Médecin principal.........	Médecin de division de la 2e flottille de torpilleurs
Idem............	LE MEILLET.......	Médecin de 1re classe.....	Adjoint au secrétaire du Conseil de santé de la 2e région maritime (choix)
Idem............	CÉVAER..........	*Idem*....................	Médecin-major de la 8e division de contre-torpilleurs.
Idem............	GUILBERT.........	*Idem*....................	Médecin-major de la 6e division de contre-torpilleurs.

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
MM.			
20 août 1936	Barra...........	Médecin de 1re classe......	Médecin-major du croiseur *Montcalm*.
27 août 1936...	Andoyr..........	*Idem*....................	Médecin-major de l'ambulance de l'arsenal de Sidi-Abdallah.
Idem............	Berra...........	*Idem*....................	Désignation pour croiseur *Montcalm* annulée.
10 sept. 1936...	Brun............	Médecin en chef de 2e classe.	Médecin de division des ambulances et médecin-major de l'ambulance principale de l'arsenal de Toulon (choix).
Idems...........	Curet...........	*Idem*....................	Médecin d'escadre, escadre de l'Atlantique (choix).
Idem............	Brunet..........	*Idem*....................	Médecin-major du 2e dépôt.
Idem............	Santarelli........	*Idem*....................	Médecin de division, division d'instruction de l'escadre de la Méditerranée (choix).
Idem............	Maurandy........	Médecin principal.........	Médecin-major de la direction du port à Toulon.
Idem............	Boussalet........	Médecin de 1re classe.....	Chef du service de dermato-vénéréologie de l'hôpital de Cherbourg (choix).
Idem............	Fougerat.........	*Idem*....................	En sous-ordre croiseur *Jeanne-d'Arc* (choix)!
Idem............	Escartefigue......	*Idem*....................	En sous-ordre au 5e dépôt.
Idem............	Martin..........	*Idem*....................	En sous-ordre au 3e dépôt.
Idem............	Duval...........	*Idem*....................	En sous-ordre à l'ambulance de l'arsenal de Lorient.
Idems...........	Bertrand.........	*Idem*....................	Cuirassé *Courbet*.
17 sept. 1936..	Guichard........	Médecin en chef de 2e classe.	Médecin-major de l'école des mécaniciens et chauffeurs à Saint-Mandrier.
Idem............	Balot...........	Médecin principal.........	Médecin-major de l'*Algérie* chirurgien d'escadre (choix).
Idem............	Groseo..........	*Idem*....................	Médecin-major du *Tourville*.
Idem............	Schannsbaag.......	*Idem*....................	Médecin-major de l'ambulance de l'arsenal à Cherbourg.
Idem............	Kéranorkn........	*Idem*....................	Médecin-major de l'École navale (choix).
Idem............	Barbin...........	*Idem*....................	Médecin-major du *Béarn*.
Idem............	Dupas...........	*Idem*....................	Médecin de division, division navale du Levant.
Idem............	La Maux.........	Médecin de 1re classe	Médecin-major de l'*Armorique*.
Idem............	Larénaut.........	*Idem*....................	Médecin-major des sections spéciales de Calvi (choix)

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
MM.			
17 sept. 1936...	ANDRÉ........	*Idem*..................	Médecin-major du centre d'aviation maritime d'Hyères-Palyvestre.
24 sept. 1936....	CRISTAL........	Médecin en chef de 1re classe	Médecin-chef du centre maritime de réforme de Toulon (choix).
Idem...........	MAURAN........	Médecin en chef de 2e classe.	Médecin d'escadre, escadre de la Méditerranée (choix)
Idem...........	DUPIN..........	*Idem*..................	Médecin-major du 5e dépôt.
Idem...........	NIVIÈRE.........	*Idem*..................	Secrétaire du Conseil de santé de la 3e région maritime (choix).
Idem...........	KERVELLA........	Médecin principal........	Maintenu pour deux ans dans ses fonctions actuelles (choix).
Idem...........	BELOT..........	*Idem*..................	Désignation pour le croiseur *Algérie* annulée.
Idem...........	PERVÈS.........	*Idem*..................	Médecin-major du croiseur *Algérie* et chirurgien d'escadre, escadre de la Méditerranée (choix).
Idem...........	GROSSO.........	*Idem*..................	Médecin-major du *Commandant-Teste*.
Idem...........	MORVAN.........	Médecin de 1re classe......	Maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).
Idem...........	CONSTANS.......	*Idem*..................	Maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).
Idem...........	MONCOURIER......	*Idem*..................	Assistant des hôpitaux maritimes, laboratoie de bactériologie, hôpital maritime de Brest (choix).
1er octobre 1936.	GUILLERM.......	*Idem*..................	En sous-ordre marine en Indochine.
Idem...........	CHABRILLAT.......	*Idem*..................	Médecin-major de la *Lorraine*
Idem...........	FAUCONNIER......	*Idem*..................	Médecin-major du *Montcalm*.
2 octobre 1936..	CARN...........	*Idem*..................	Sont autorisés à permuter de tour sur la liste de désignation pour campagne lointaine.
	OLLIVIER........	*Idem*..................	
15 octobre 1936.	JEANNIOT........	Médecin en chef de 2e classe.	Médecin de division des forces navales détachées en Extrême-Orient.
Idem...........	DAOULAS........	Médecin principal........	Adjoint au médecin-chef de l'hôpital Sainte-Anne à Toulon (choix).
Idem...........	RAGOT..........	*Idem*..................	Médecin-major du 3e dépôt.
Idem...........	PICARD..........	Médecin de 1re classe.....	Assistant des hôpitaux, service de neuro-psychiâtrie de l'hôpital Sainte-Anne à Toulon (choix).

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS
MM.			
15 octobre 1936. .	FUMAT...........	Médecin de 1re classe......	En sous-ordre à la direction du port de Toulon.
Idem............	LASMOLES.........	*Idem*....................	Médecin-major de la base aéronautique de Saint-Mandrier.
Idem............	CARLES...........	*Idem*....................	Médecin-major de l'établissement des pupilles.
Idem............	LE MERDY........	*Idem*....................	En sous-ordre ambulance de l'arsenal de Brest.
Idem............	GAUDIN...........	*Idem*....................	Médecin résident de l'hôpital maritime de Cherbourg (choix).
Idem............	AURÉGAN..........	*Idem*....................	Médecin-major de la Défense littorale à Brest.
Idem............	RENON	*Idem*....................	Médecin résident de l'hôpital maritime de Brest (choix).
Idem............	CARRÉ...........	*Idem*....................	Médecin-major de la 9e division légère.
Idem............	BRISOU..........	Médecin de 2e classe......	Médecin-major du groupe des bâtiments en réserve à Brégaillon.
Idem............	CLÉMENT..........	*Idem*....................	Médecin-major du *Francis-Garnier*
Idem............	LE NISTOUR.......	*Idem*....................	Médecin-major du *Savorgnan de Brazza.*
Idem............	BEN MERABET.....	*Idem*....................	Médecin-major du *Bougainville*
Idem............	BOUISSON.........	*Idem*....................	Médecin-major du *Mékong.*
Idem............	CABIBEL..........	*Idem*....................	Médecin-major du *Var.*
Idem............	GODEAU..........	*Idem*....................	Médecin-major du *Nivose.*
22 octobre 1936.	FATOME..........	Médecin en chef de 1re classe	Médecin-chef de l'hôpital maritime de Cherbourg et président de la Commission de réforme (choix).
Idem............	LEPEUPLE.........	Médecin en chef de 2e classe	Médecin-chef de l'hôpital maritime de Sidi-Abdallah et président de la Commission de réforme (choix).
Idem............	MOREAU..........	Médecin principal.........	Maintenu pour trois mois dans ses fonctions actuelles.
Idem............	LE BOURGO.......	*Idem*....................	Chef des services chirurgicaux de l'hôpital maritime de Cherbourg (choix)
Idem............	LAURENT..........	*Idem*....................	Médecin-major de la *Bretagne* et chirurgien de l'escadre de l'Atlantique (choix).

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
	MM.		
22 octobre 1936.	André	Médecin de 1re classe	Médecin adjoint au laboratoire de physiologie du centre d'études de Toulon (choix).
Idem	Billaut	*Idem*	Médecin-major du centre d'aviation maritime de Hyères.
Idem	Chevalier	*Idem*	En sous-ordre à l'école des mécaniciens et chauffeurs à Saint-Mandrier.
Idem	Malavoy	*Idem*	Médecin-major du *Duguay-Trouin*.
Idem	Le Gac	Médecin de 2e classe	Médecin-major du bataillon de côte de Brest.
Idem	Daire	*Idem*	En sous-ordre *Foch*.
Idem	Le Roy	*Idem*	En sous-ordre *Lorraine*.
Idem	Géniaux	*Idem*	En sous-ordre *Colbert*.
Idem	Melsnec	*Idem*	Médecin-major de la 2e division de torpilleurs.
Idem	Cazenave	*Idem*	En sous-ordre *Commandant-Teste*.
Idem	Bellec	*Idem*	En sous-ordre *Dunkerque*.
Idem	Gouesmelon	*Idem*	En sous-ordre *Paris*.
Idem	Hacoan	*Idem*	En sous-ordre *Jean-Bart*.
Idem	Buffe	Pharmacien - chimiste de 1re classe.	Fonderie de Ruelle.
23 octobre 1936.	Le Bourhis	Médecin de 2e classe	En sous-ordre *Algérie*.
Idem	Viaud	*Idem*	Médecin-major de la 5e division de torpilleurs à Brest.
Idem	Dubernat	*Idem*	En sous-ordre C. F. I. de Sidi-Yahia.
Idem	Batégan	*Idem*	Hôpital Sainte-Anne à Toulon.
Idem	Fuchs	*Idem*	Hôpital maritime de Lorient.
Idem	Bonnel	*Idem*	Hôpital maritime de Brest.
Idem	Hébraud	*Idem*	Hôpital maritime de Rochefort.
Idem	Miquel	*Idem*	Hôpital maritime de Cherbourg.
Idem	Texier	*Idem*	En sous-ordre pyrotechnie de Toulon.
Idem	Carr	*Idem*	En sous-ordre école des apprentis-mécaniciens de Lorient.
Idem	Carel	*Idem*	En sous-ordre école des mécaniciens et chauffeurs de Toulon.
Idem	Baugèas	*Idem*	En sous-ordre au centre d'aviation maritime de Berre.

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
	MM.		
23 octobre 1936..	CALVARY..........	Médecin de 2e classe.......	En sous-ordre école des fusiliers-marins de Lorient
Idem............	CHAMPRAULT.......	*Idem*....................	Médecin-major des bâtiments en armement à Lorient.
Idem............	CARPENTIER.......	*Idem*....................	Médecin-major du centre d'aviation maritime de Cherbourg.
Idem............	COLLOS...........	*Idem*....................	Médecin-major des bâtiments en réserve à Landevennec.
Idem............	SEINCE...........	*Idem*....................	En sous-ordre Défense littorale à Cherbourg.
Idem............	BERTAUD DU CHAZAUD.	*Idem*....................	Médecin-major du bataillon de côte à Cherbourg.
30 octobre 1936.	BOUCHER.........	Pharmacien - chimiste de 2e classe.	Chargé de cours de chimie et chimie médicale à l'école-annexe de Rochefort (choix).
Idem............	AUDEBERT........	*Idem*....................	Chargé de cours de physique et physique médicale à l'école-annexe de Rochefort (choix).
5 novembre 1936	CARN............	Médecin de 1re classe.....	Médecin-major de l'aviso *Ville-d'Ys*.
Idem............	BERRE...........	*Idem*....................	Médecin-major des contre-torpilleurs de l'École navale.
Idem............	CARRÉ (Adrien)...	*Idem*....................	En sous-ordre *Armorique*.
Idem............	MAGROU..........	*Idem*....................	Maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).
Idem............	HUBERT..........	*Idem*....................	Maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).
Idem............	VERD............	Médecin de 2e classe......	Autorisé à permuter avec M. Daire désigné pour le *Foch*.
Idem............	DAIRE...........	*Idem*....................	Autorisé à permuter avec M. Verd de la 2e escadrille de sous-marins.
13 nov. 1936...	DUTREY..........	*Idem*....................	Médecin-major de la défense littorale à Cherbourg.
Idem............	COTTY...........	*Idem*....................	En sous-ordre ambulance de l'arsenal à Cherbourg.
Idem............	LIMOUSIN........	*Idem*....................	Maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).
14 nov. 1936...	TOURNIGAND......	*Idem*....................	Médecin-major de la Marine à Alger.
Idem............	RIVAUD..........	*Idem*....................	Médecin-major du bataillon de côtes à Toulon.

GRADES.	NOMS.	DATES.	OBSERVATIOGS.
21 nov. 1936...	Trommeur.........	Médeciu de 1re classe.....	Chef du service ophtalmologique et oto-rhino-laryngologique de l'hôpital maritime de Rochefort (choix).
Idem............	Betegan..........	Médeciu de 2e classe......	En sous-ordro 5e division légère.
Idem............	Fuchs...........	*Idem*....................	En sous-ordre 9e division légère.
Idem............	Bonnel..........	*Idem*....................	En sous-ordre 13e division légère.
3 décemhre 1936.	Grosso..........	Médecin principal.........	Chargé d'assurer le contrôle médical des assurés sociaux du port de Toulon (choix).
Idem............	Morvan (A.-L.-P.).	Médecin de 1re classe.....	Médecin résideut de l'hôpital maritime de Lorient (choix).
Idem............	Cornet..........	*Idem*....................	Médecin-major du *Commandant-Teste.*
Idem............	Miqueu..........	Médecin de 2e classe......	En sous-ordre *Duquesne.*
10 déc. 1936...	Gautron.........	Médecin de 1re classe.....	Médecin-major du *Pluton.*
Idem............	Bluteau.........	*Idem*....................	En sous-ordre à Guérigny.
Idem............	De Tanouarn.....	*Idem*....................	Assistant des hôpitaux maritimes service d'ophtalmologie et d'oto-rhino-laryngologie de l'hôpital de Brest (choix).
Idem............	Flandrin.........	*Idem*....................	Maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).
17 déc. 1936...	La Folis........	*Idem*....................	Médecin-major du croiseur *Georges-Leygues.*
Idem............	Hébraud.........	Médecin de 2e classe......	En sous-ordre croiseur *Duguay-Trouin.*

LISTE DE CLASSEMENT DE SORTIE DE L'ÉCOLE D'APPLICATION DES MÉDECINS DE 2e CLASSE.

MM. les médecins de 2e classe :

1. — Le Bourhis.
2. — Viaud.
3. — Dubernat.
4. — Bétégan.
5. — Fuchs.
6. — Bonnel.
7. — Hébraud.
8. — Miqueu.
9. — Texier.
10. — Caer.
11. — Carel.
12. — Brugère.
13. — Calvary.
14. — Chamfrault.
15. — Carpentier.
16. — Collos.
17. — Seince.
18. — Bertrand du Chagaud.

ÉCOLE D'APPLICATION.

Par décision ministérielle du 19 novembre 1936, les officiers supérieurs du corps de santé ci-après désignés sont maintenus dans leurs fonctions de professeur à l'École d'application pendant l'année 1937 :

M. le médecin en chef de 1re classe Héderer, professeur d'hygiène navale, militaire et coloniale;

M. le médecin en chef de 2e classe Yver, professeur de clinique ophtalmologique et oto-rhino-laryngologique.

Par décision en date du même jour :

M. le pharmacien-chimiste principal Audiffren, professeur agrégé, a été nomme professeur titulaire chargé de l'enseignement de la chimie appliquée à l'industrie. à l'hygiène et à l'examen des denrées alimentaires, à l'École d'application;

M. le pharmacien-chimiste de 1re classe Damany, professeur agrégé, a été nommé, à la même école, professeur agrégé chargé de l'enseignement de la chimie biologique, de la toxicologie, des expertises légales et médico-légales, de l'instruction chimique Z et de la pharmacie.

Ces nominations compteront du 1er janvier 1937.

AVIS DE CONCOURS.

Des concours pour l'obtention du titre de spécialiste des hôpitaux maritimes auront lieu dans le courant de l'année 1937 à des dates qui seront fixées ultérieurement.

Une seule nomination sera faite dans chacune des catégories ci-après :

a. *Concours de médecine* :

Médecine générale;
Bactériologie et anatomo-pathologie;
Dermato-vénéréologie;
Électro-radiologie et physiothérapie.

b. *Concours de chirurgie* :

Chirurgie générale;
Ophtalmologie et oto-rhino-laryngologie;
Stomatologie.

Un concours pour l'obtention du titre de professeur agrégé dans les écoles de médecine navale aura lieu dans le courant du mois de juin 1937 à une date qui sera fixée ultérieurement, en vue de la nomination d'un titulaire dans la catégorie : bactériologie, hygiène.

Un concours pour l'emploi de chef de clinique chirurgicale à l'École d'application des médecins et pharmaciens chimistes de 2e classe aura lieu à l'hôpital maritime de Sainte-Anne à Toulon dans le courant du mois de janvier 1937 à une date qui sera fixée ultérieurement.

INSTRUCTION RELATIVE À L'ADMISSION À L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE. (*Modificatif.*)

Par décision ministérielle du 22 septembre 1936 (*J. O.* du 24) la répartition, entre les corps de santé de la Marine et des troupes coloniales, des élèves reçus à la suite du concours de 1936 sera effectuée comme suit :

Ligne médicale :

Marine	24
Troupes coloniales	30

Ligne pharmaceutique :

Marine	3
Troupes coloniales	1

VI. AVIS.

CONGRÈS INTERNATIONAL DE L'INSUFFISANCE HÉPATIQUE.

En même temps que l'Exposition universelle aura lieu à Paris, le Congrès international de l'Insuffisance hépatique tiendra ses assises à Vichy, les 16, 17 et 18 septembre 1937, sous la présidence de M. le professeur Maurice Loeper, de Paris, membre de l'Académie de Médecine.

Il comprendra deux sections :

1° Une section de médecine et biologie;

2° Une section de thérapeutique médicale, chirurgicale hydrologique.

Les rapporteurs suivants, de diverses nationalités, présenteront des rapports dans ces deux sections :

Médecine et biologie.

K. Glaessner (Vienne) : Le diagnostic fonctionnel de l'insuffisance hépatique.

R. Debré, Gilbrin, Semelaigne (Paris) : Les gros foies de l'enfance.

Binet (Paris) : La fonction soufrée du foie. — Les œdèmes des hépatiques.

Lemaire et Varay (Paris) : Étude pathogénique et J. Olmer (Marseille) : Étude clinique.

Urbach (Vienne) : La peau et le foie.

Parhon (Bucarest) : Le foie et les glandes endocrines.

Hamilton-Fairley (Londres) : Les étapes de l'insuffisance hépatique au cours du paludisme.

Rapport des médecins des Etats-Unis : L'insuffisance hépatique dans ses relations avec la nutrition générale et spécialement avec le système nerveux.
(Le rapporteur sera ultérieurement désigné.)

Thérapeutique.

Brulé (Paris) : Les médications hépatiques dans les intolérances.

M. Villaret, L. Justin-Besançon, R. Cachera et R. Fauvert (Paris) : Les insuffisances circulatoires et les médications qu'elles comportent.

Piery et Milhaud (Lyon) : La thérapeutique hydro-minérale de l'insuffisance hépatique.

De Grailly (Bordeaux) : L'insuffisance cellulaire et ses indications thérapeutiques.

Gallart-Mones (Barcelone) : Le régime alimentaire dans la réparation du foie malade.

Pribram (Berlin) : L'insuffisance hépatique pré et post-opératoire et son traitement préventif et curatif.

P. Duval, Gatellier, J.-C. Roux, Goiffon (Paris) : Le pronostic de la «crise opératoire» par l'examen des fonctions hépatiques.

Secrétaire général : Docteur J. Aimard, 24, boulevard des Capucines, Paris.

Nous rappelons que ce Congrès sera précédé par le deuxième Congrès international de gastro-entérologie, qui se tiendra à Paris, les 13, 14 et 15 septembre 1937, sous la présidence de M. le professeur Pierre Duval, et au cours duquel deux questions seront étudiées :

1° Le diagnostic précoce du cancer gastrique, sous la présidence des professeurs P. Duval et Gosset, de Paris et du professeur Konjetzny, de Berlin;

2° L'occlusion aiguë et chronique du grêle; les rapporteurs ont été choisis en Angleterre, en Belgique, en Espagne, aux États-Unis, en Italie et en Pologne, pour traiter cette dernière question.

Secrétaire général : docteur Brohée, 64, rue de la Concorde, Bruxelles.

TABLE DES MATIÈRES.



I. NOTES HISTORIQUES.

PIERRE-LOUIS DELAPORTE

1773-1853.

PREMIER CHIRURGIEN EN CHEF DE LA MARINE AU PORT DE BREST,

PAR M. LE MÉDECIN GÉNÉRAL (C. R.) AVÉROUS.

Fils de Louis et de Jeanne Le Monnier, tous deux normands d'origine, Pierre-Louis Delaporte naquit à Brest le 16 juin 1773.

Son père, chirurgien de la Marine royale, avait fait avec Bougainville le tour du monde sur la *Boudeuse* en qualité de médecin-major. Quelques années plus tard, il avait accompagné, sur le *Rolland*, Kerguélen dans son deuxième voyage aux terres australes. Fort indépendant de caractère, il eut au cours de cette expédition des démêlés et des scènes violentes avec son commandant. Il en avait été si maltraité qu'un jour, poussé à bout, il entra chez lui avec deux boulets dans les poches et allait le saisir à bras le corps pour se jeter avec lui par le sabord quand quelqu'un entra. Kerguélen fut tellement terrifié par une pareille audace qu'il laissa son médecin-major sortir sans rien dire, même après, voyant à quel homme il avait à faire. Louis Delaporte fut un des principaux témoins appelés devant le Conseil de guerre qui, au retour de la campagne, condamna Kerguélen à la perte de son grade et à six ans de détention au château de Saumur (1).

A l'âge de 6 ans et demi, le 1er janvier 1780, son fils,

Pierre-Louis, était nommé élève chirurgien entretenu. Il était d'usage alors d'accorder aux chirurgiens entretenus pour ceux de leurs enfants qui «promettaient» et qu'ils destinaient à leur profession, des «douceurs» sous forme de place d'élève entretenu ou de gratification annuelle. Ces douceurs prenaient fin au moment de leur nomination au grade de chirurgien entretenu. Louis Delaporte, père de six enfants, chirurgien surnuméraire aux appointements de 1.000 livres l'an, avait obtenu pour ce fils une «douceur» de ce genre. Elle lui permit de l'envoyer faire ses études au collège de Tréguier.

A 15 ans, Pierre-Louis Delaporte était aide-chirurgien auxiliaire de la Marine. Quatre ans plus tard, le 1er mai 1792, il était nommé second chirurgien entretenu.

Il embarquait alors pour une période de quatorze mois sur la *Lamproie*. embarquement au cours duquel il était promu chirurgien aide-major.

Chirurgien de 2e classe le 21 février 1794, il faisait sur la frégate *La Dryade,* de conserve avec la *Surveillante,* la guerre de course dans l'Atlantique. *La Dryade* avait une tenue à la mer assez semblable à celle d'une frégate anglaise, ce qui lui facilitait les prises; à elle seule, en dix-sept jours, elle capturait sept bâtiments ennemis.

A cette époque, la durée et la fréquence des embarquements, des faveurs et des injustices au moment du tour de départ éloignaient de la Marine beaucoup d'officiers de santé. A Brest, 14 places de chirurgiens de 1re classe entretenus étaient vacantes. Pour remplir les vacances dues aux demandes de retraite et aux démissions, le Ministre de la Marine, Truguet, avait, le 6 messidor, an IV, rétabli les concours. Celui de Brest s'ouvrit le 13 août 1796 en présence de l'ordonnateur, du contrôleur, du commissaire aux hôpitaux, des officiers généraux et de l'administration municipale. Sur sept candidats inscrits le jury en accepta cinq dans l'ordre de classement suivant : Kéraudren, Delaporte, Leblanc, Fleury et Droguet, dont les épreuves avaient été particulièrement brillantes. Aussi, en les proposant au Ministre, l'intendant attirait-il son attention sur les «témoignages avantageux qu'ils avaient présentés». Le

Ministre approuvait ses propositions et lui exprimait sa satisfaction (2).

Dans ce nouveau grade, Delaporte embarquait successivement sur le *Wattignies*, le *Berwick* et le *Républicain*, dans l'armée navale de l'Océan.

Ces embarquements étaient entrecoupés par des périodes de service au port pendant lesquelles les chirurgiens fréquentaient l'École de Santé navale.

Si le Ministre Forfait avait autrefois quelque peu rétabli l'ordre dans les services et tenté de donner aux Comités de salubrité navale, devenus conseils de santé, l'autorité qu'ils avaient en partie perdue, si l'École de Santé de Brest avait des maîtres comme Billard et Duret qui jetaient sur elle un éclat incontesté, on doit reconnaître que l'enseignement dans nos écoles était en général négligé. Les professeurs mettaient une question d'amour-propre à enseigner tel ou tel cours, les conseils de santé laissaient sacrifier le bien du service à des convenances particulières. «On ne fait plus d'élèves, écrivait aux préfets maritimes, le Ministre Decrès, les professeurs sont presque nuls, et cependant l'État continue à les salarier.» (3)

Pour faire cesser ces abus, Decrès réduisait les cours de 11 à 9 et réglait ceux des professeurs dans chaque école en même temps que les conditions des concours.

A Brest, Dubreuil était chargé de la clinique médicale, Billard père, de la clinique chirurgicale; Gesnouin enseignait la chimie, Dupré la pathologie et les opérations chirurgicales, Thaumur la pharmacie, Kéraudren la pathologie médicale, Billard fils l'hygiène navale.

La pathologie chirurgicale et la chirurgie opératoire étaient réunies en une seule chaire. Toutefois, comme ces deux parties comprenaient à elles seules presque toute la science chirurgicale et qu'elles embrassaient trop d'objets pour un seul, le Ministre adjoignait à Dupré le chirurgien de 1re classe Delaporte.

Afin d'apporter dans les concours toutes les garanties désirables et prévenir tout soupçon de partialité, les questions arrêtées par le jury devaient être déposées dans une urne et

tirées au sort par un étudiant qui les remettait au président. Celui-ci les ouvrait publiquement. La façon d'opérer était la même pour l'ordre d'examen des candidats.

La séance d'ouverture des épreuves se faisait avec grande solennité sous la présidence du préfet maritime, en présence du chef militaire, du chef d'administration, du commissaire aux hôpitaux et de l'inspecteur.

Dans ses fonctions d'adjoint à Dupré, Delaporte se fit vite remarquer par la clarté de son enseignement et la conscience qu'il y apportait. «Très bon sujet, disait de lui dans ses notes, le 2 mai 1804, le préfet maritime Cafarelli, instruit, professe avec succès; plein de zèle, soit pour s'instruire, soit pour instruire les autres, soit pour diriger le service.» (4)

Le 18 mars 1805, Delaporte était nommé officier de santé en chef de l'armée navale et embarquait à cet effet sur le vaisseau le *Vengeur* devenu l'*Impérial*, puis sur le *Républicain*.

Pour le remplacer près de lui pendant cet embarquement, Dupré avait choisi Mollet. Toutefois, Delaporte, ayant manifesté le désir de continuer à enseigner et trouvé le moyen de concilier ses fonctions en escadre avec celles d'adjoint au professorat, obtint de conserver sa place à l'École (5).

Dans les cas difficiles d'ailleurs, le Conseil de Santé faisait appel à sa compétence; souvent il le convoquait à ses travaux.

L'état de santé de Dupré étant ébranlé depuis quelque temps, Billard demanda au préfet maritime à le remplacer temporairement. Le préfet maritime rendit hommage à son zèle et l'autorisa à conserver Delaporte près de lui pour le seconder dans sa tâche.

L'année suivante, sur le compte qui lui avait été rendu que Dupré, chirurgien en chef consultant, ne professait pas depuis longtemps, à cause de son grand âge, le cours de pathologie et était remplacé dans ces fonctions par le sieur Delaporte, chirurgien de 1re classe, qui s'en acquittait d'une manière satisfaisante, le Ministre décidait le 14 janvier 1808, que ce chirurgien aurait le titre et les appointements de professeur (6).

La mort de Billard, remplacé par Duret, promu chirurgien

en chef, laissait vacante la place de deuxième chirurgien en chef.

Trois chirurgiens entretenus de 1re classe Billard fils, Delaporte et Mollet pouvaient y prétendre. Cafarelli les proposait tous les trois au Ministre.

Billard qui avait particulièrement dirigé ses études vers la science médicale, paraissait peu indiqué pour remplir des fonctions exigeant des opérations manuelles de chirurgie. Sa candidature était éliminée d'emblée.

Seules étaient retenues celles de Delaporte et de Mollet. «Je me suis fait représenter, écrivait Decrès à Cafarelli, leurs états de service et j'ai constaté que le premier, entré au service de la Marine en 1780, parvenu successivement aux grades de 2e classe et de 1re classe par la voie des concours, nommé adjoint au professorat de l'an X et professeur titulaire en janvier dernier, avait en outre rempli les fonctions de chirurgien en chef de l'armée navale et que M. Mollet entré en service en 1792 n'avait été porté au grade d'entretenu de 2e et 1re classe que par ordre de liste et qu'il n'avait jamais été chargé en chef de l'enseignement, ni exercé les fonctions de chirurgien en chef de l'escadre.

«J'ai consulté aussi les notes confidentielles que vous m'adressâtes en l'an XIII sur les chirurgiens de la Marine employés dans votre arrondissement et j'ai vu que votre opinion sur le mérite individuel des sieurs Delaporte et Mollet a établi une différence marquée qui est tout à l'avantage du premier.

«Le sieur Delaporte réunissant en sa faveur l'ancienneté de service et de grade comme la supériorité des fonctions et de mérite sur le sieur Mollet, je n'ai pas hésité à le nommer à la place de second chirurgien en chef de la Marine au port de Brest.» (7).

Mollet, de son côté, était nommé professeur d'anatomie en remplacement de Duret.

Tout le monde applaudit aux choix du Ministre : le 9 avril à 9 heures du matin le Conseil et les officiers de santé se rendaient en corps faire visite aux nouveaux promus (8).

Peu après, Delaporte était invité à se rendre avec Droguet à la

prison de Pontaniou pour constater son état au point de vue sanitaire. Ils y trouvaient les conditions d'hygiène des plus défectueuses : 120 prisonniers entassés dans 9 appartements et 2 cachots, tous en bonne santé, cependant, mais malpropres, tant sur le corps que sur les vêtements dont quelques-uns sont totalement dépourvus. Les matelas et couvertures servent à tous indistinctement sans jamais être lavés ou fumigés; on ne renouvelle celles-ci que lorsqu'elles sont usées et on ne fait usage de parfum que deux ou trois fois l'an (9).

Le Conseil de Santé désignait Delaporte pour examiner les candidats à la place de chirurgien de 3[e] classe à l'hospice civil et le choisissait pour prononcer à la séance inaugurale des cours l'éloge du regretté premier chirurgien en chef Billard.

Au début de 1809, Duret était pris d'une violente attaque de goutte l'obligeant à cesser tout service pendant deux mois; Delaporte le remplaçait au Conseil de Santé.

Il allait, cette année, pratiquer une intervention chirurgicale appelée à un grand retentissement : la ligature sur le vivant, pour la première fois en France, de l'artère iliaque externe.

Le 11 août 1809, le garde chiourme Cleck entre à l'hôpital atteint de «tumeur anévrysmale soulevant l'arcade crurale». Pareille affection était jusqu'alors reconnue au-dessus des ressources de l'art (10).

Duret qui, dans ses cours, avait attiré l'attention de ses élèves sur la possibilité du rétablissement de la circulation dans le membre inférieur par les anastomoses des branches provenant de l'hypogastrique, venait à ce moment d'apprendre que le chirurgien anglais Cooper avait opéré un malade de ce genre. Jugeant Cleck irrémédiablement perdu il songeait à intervenir, mais auparavant il voulut répéter l'opération sur le cadavre.

Le 15 août, assisté de Miriel, prévôt d'anatomie, il intervenait sur un cadavre à l'amphithéâtre de l'hôpital Saint-Louis en présence de tout le Conseil de Santé et d'un grand nombre de chirurgiens. Après avoir incisé la paroi abdominale obliquement de bas en haut et de dedans en dehors sur le trajet de l'iliaque externe, du milieu de l'arcade de Fallope à l'épine

iliaque antéro-supérieure et à 5 ou 6 lignes en dedans d'elle, il soulevait les bords de la plaie et détruisait au doigt les adhérences, faibles d'ailleurs, réunissant le péritoine au tissu cellulaire de la fosse iliaque. Il apercevait l'artère, la chargeait et la liait sans difficulté. L'ouverture de l'abdomen montra un péritoine intact; la ligature avait été placée à un pouce au-dessus de l'épigastrique.

Miriel répéta point par point la même opération du côté opposé. Elle avait été renouvelée deux fois sur d'autres sujets quand arriva à Brest le journal de Corvisart relatant dans ses détails l'opération de Cooper.

Delaporte n'avait pas assisté à la démonstration de Duret. Il en prit alors connaissance et, le 21 août, pratiquant en présence de Bécanière et d'Ollivier, à l'amphithéâtre de l'hôpital ancien, sur le même cadavre, d'un côté l'opération suivant le procédé de Cooper et de l'autre la même intervention mais en plaçant son incision à 8 ou 9 lignes en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure. Dans le premier cas il ouvrit le péritoine, dans le second il le respecta.

Le lendemain, il faisait part de ses recherches à Duret. Malgré les essais encourageants, on n'osait intervenir sur Cleck; on attendait. Ce ne fut que cinq mois plus tard que Duret lui proposa l'opération; le malade se sentant voué à une mort prochaine l'accepta.

Mais Duret « vaincu du temps », nous dit Foullioy, dut confier le malade à l'habileté de son second Delaporte.

L'opération fut pratiquée aussitôt le 3 janvier en présence de tout le Conseil de Santé, des professeurs et d'un grand nombre de chirurgiens.

Tout se passa comme prévu. Toutefois, au moment de charger l'artère, Delaporte, rencontrant quelque difficulté à passer l'aiguille de Desault, dut se servir d'une aiguille modelée par feu Billard sur le modèle de celle de Goulard. Il plaça deux ligatures « avec un lacet comme celui dont se servent les femmes ».

L'opération fut longue; le malade fixé sur les bords du lit et solidement maintenu par des aides la supporta avec courage.

La tumeur s'était affaissée et la sensibilité était conservée.

La plaie opératoire fut recouverte d'un linge fenêtré, d'un plumasseau et de compresses; le tout maintenu par un bandage approprié.

L'opéré fut transporté dans un lit très chaud et veillé en permanence par un chirurgien de garde chargé de noter ce qui allait se passer.

Une heure après la chaleur revenait peu à peu dans le membre inférieur; elle était rétablie dans le courant de l'après-midi.

Malgré la fièvre, tout se passa très bien jusqu'au 9 janvier: un engorgement d'apparence phlegmoneuse apparut ce jour là à la région lombaire; des cataplasmes la firent disparaître en quarante-huit heures.

Le 14, la tumeur réapparaissait et augmentait de volume, prenant une teinte rouge violacée.

Le 15, la cuisse, refroidie, présentait quelques phlyctènes.

Le 16, la partie inférieure était mortifiée jusqu'au genou. Le malade mourait à 6 heures du soir.

A l'autopsie : jambe normale, cuisse très augmentée de volume; putrilage sous péritonéal jusqu'à la paroi lombaire. Les ligatures ont bien tenu; l'artère est rompue. Son extrémité supérieure est au niveau du ligament de Fallope, son extrémité inférieure distante de 4 pouces à la hauteur de la bifurcation de la fémorale. Dans le sac, caillot putride.

La mort, d'après Delaporte, ne serait pas due à la ligature, mais à la non absorption des caillots. Ceux-ci agissant en corps étrangers ont subi un mouvement de fermentation putride et produit un désordre local aggravé par l'adynamie au point de causer de la gangrène et une issue fatale. Si le malade est jeune (comme dans le cas de Cooper) il y a réaction, s'il est âgé (comme dans le cas de Cleck) la fièvre s'allume et fait tomber en gangrène la partie déjà affaiblie par une affection partielle antérieure à son invasion.

Le 9 janvier, Miriel avait remis au Conseil de Santé un mémoire où il décrivait le procédé de Duret répété par lui.

A son tour Delaporte, après son intervention, lisait au Conseil

de Santé et publiait un mémoire relatif à la ligature de l'iliaque externe dans les anévrysmes de la fémorale.

Ce mémoire paraissait dans le bulletin de la Société d'émulation de mars 1810. Cette société décernait à Delaporte une médaille d'or à l'effigie du premier consul.

L'année suivante, Miriel, que Delaporte avait empêché de se présenter au concours, démissionnait de son emploi. Il adressait le 16 février 1811 à un professeur de la Faculté de médecine de Paris, pour en saisir cette assemblée, ses «Réflexions théoriques et pratiques sur l'anévrysme inguinal». Dans ce mémoire, il accusait Delaporte de l'avoir pillé, de lui avoir volé le tracé de son incision, de s'être attribué des détails qui ne lui appartenaient pas et d'avoir fourni sur Cleck une observation remplie d'inexactitudes.

A la séance du 16 janvier 1812, une commission composée de Deschamps, Larrey et Pelletan, déclarait, au nom de la Faculté, que le mémoire de Miriel contenait des objections et une sorte de censure maligne de l'opération de la ligature de l'iliaque externe pratiquée par Delaporte, chirurgien de la Marine à Brest. Elle émettait l'avis «de ne pas faire de rapport écrit sur cette discussion qu'elle jugeait peu convenable et inutile aux progrès de l'art».

Le 8 février, Delaporte, dans le grand amphithéâtre des cours et devant un nombreux auditoire, donnait lecture de ce procès-verbal de la Faculté et faisait une sortie des plus violentes contre Miriel.

Il publiait deux mois plus tard, le 27 avril 1812 une «réponse aux réflexions théoriques et pratiques de M. Miriel sur l'anévrysme inguinal». Il y déclarait avoir ignoré l'incision de Miriel et, alors même qu'il l'eût pu connaître, avoir dans son opération trois temps essentiellement personnels : la ligature supérieure pratiquée la première (Cooper ne l'avait pratiquée qu'après l'inférieure), l'absence de section de l'artère entre les ligatures (Cooper l'avait sectionnée), l'absence enfin de points de suture.

M. Miriel a démissionné pour mieux pouvoir l'attaquer, c'est parce qu'il lui tient grief de l'avoir empêché de se présenter au concours. «Je me suis opposé à la promotion dont M. Miriel

devait faire partie, écrit-il, parce que pour donner de l'avancement à la 2e classe, il eût fallu mettre en retraite plusieurs chirurgiens de 1re classe qui ont servi utilement depuis. Je me suis opposé à l'admission de M. Miriel au concours parce qu'il ne remplissait pas les conditions exigées par le règlement.

« Jugeant de l'avenir par le passé, M. Miriel s'était persuadé sans doute que le temps de la faveur durerait toujours; le temps de la justice était arrivé. Mécontent de se sentir ramené à la règle, au lieu de s'y conformer, il demanda itérativement sa démission. Cette démission a été l'objet des imputations les plus odieuses : quelques bonnes âmes n'ont même pas rougi de se faire l'écho de la calomnie et de colporter de maison en maison que j'avais fait perdre à M. Miriel sa place et son état.

« Je n'avais pas attendu que M. Miriel se présentât pour maintenir l'exécution des règlements. Ma conduite dans cette circonstance était la suite naturelle de celle que j'avais toujours tenue dans les concours. Si une invariable opposition aux infractions des lois qui régissent cette partie du service médical est un tort aux yeux des protégés et des protecteurs, elle aura la sanction de tous ceux qui se souviennent combien il importe à des subordonnés de ne pas être soumis à l'arbitraire, et c'est heureusement le plus grand nombre. »

Et poussant plus à fond sa diatribe contre Miriel, Delaporte l'accuse d'avoir dans ses mémoires commis des fautes graves de grammaire et d'orthographe, d'avoir « lardé et estropié des citations latines », employé des mots dont il ne connaissait pas même la signification et d'avoir enfin, pour la correction de ses épreuves, dû faire appel au concours de l'instituteur de Bourson.

Reprochant à Miriel d'avoir enlevé à Duret, son beau-père, ses idées et cette portion de sa succession médicale, il lui décoche cette flèche : « Ce n'est pas qu'on ne sache très bien que de tout temps les gendres ont été friands d'héritage. »

Piqué au vif, Miriel répliquait par un libelle reprochant à Delaporte quelques fautes de rédaction et la violence de ses attaques : « Il n'est point de rues, point de carrefours, point

de promenades publiques où M. Delaporte n'ait entretenu des partisans de l'objet de notre contestation. Si les arbres du Champ de bataille pouvaient parler, que de choses ils auraient à nous dire ! »

Le triomphe de Delaporte fut confirmé cette année-là par sa nomination de membre de l'Académie de médecine avec dispense de doctorat.

Le 20 mars 1814, une dépêche ministérielle faisait entrer au Conseil de Santé les seconds médecins et chirurgiens en chef. Delaporte en faisait dorénavant partie; il allait bientôt y tenir la première place.

D'une énergie de caractère qu'il tenait de son père, d'une volonté à toute épreuve qui le portait à dominer partout, aimant la lutte aussi bien avec ses confrères qu'avec l'Administration, Delaporte n'avait pris part ni directement ni indirectement aux grands événements politiques qui, depuis la Révolution, divisaient trop souvent les officiers de santé (11). Alors que la plupart avaient d'enthousiasme adopté les principes nouveaux, que certains même avaient été portés par leurs concitoyens au Conseil général de la commune de Brest, Delaporte, partisan des idées de l'ancien régime, s'était consacré uniquement à ses devoirs militaires et à ses fonctions de professeur.

A cette époque, à la fin des guerres de l'Empire, la misère régnait partout à Brest : le port et la marine étaient dans l'abandon; les casernes vides de soldats étaient remplies de prisonniers sans vivres et sans couchage, aux soins de la municipalité. Aussi, le retour des Bourbons ne provoqua-t-il pas de réaction sensible, le changement de régime ne fut pas choquant, semble-t-il, à la population composée de fonctionnaires habitués à la soumission hiérarchique, animés de l'esprit de discipline, accoutumés à servir avec la même conscience les régimes les plus divers (12).

Pour former l'opinion publique et la faire sortir de son indifférence, le maire Legros annonçait le retour prochain de 150.000 prisonniers de Russie, la suppression des impôts vexatoires, la fin de la conscription, le retour à la paix et au bonheur. Des fêtes splendides étaient organisées en l'honneur de la

venue de Son Altesse le duc d'Angoulême, grand Amiral de France.

Le Roi, voulant faire jouir le premier chirurgien en chef Duret du repos que lui assurait une longue et honorable carrière, l'admettait à la retraite le 7 juin 1814 et nommait Delaporte premier chirurgien en chef. « Je ne doute pas, écrivait le Ministre, que sa promotion au grade de premier chirurgien en chef ne soit pour lui un nouveau motif de zèle et de dévouement pour le service de Sa Majesté. »

« Si le zèle suffisait pour justifier le choix que vous avez daigné faire de moi pour occuper un poste aussi important, répondait Delaporte, je me croirais sûr de répondre à votre confiance; mais combien il est difficile de réunir les qualités qu'il exige ! Puisse mon entier dévouement me tenir lieu de la supériorité des talents de mes savants prédécesseurs et me mériter la continuation des bontés de Sa Majesté et de sa bienveillance (13). »

Le gouvernement royal répara l'injustice ou l'oubli des services rendus dont avaient souffert plusieurs officiers de santé. A Brest, le premier médecin en chef Dubreuil était promu chevalier de la Légion d'honneur. Cette promotion était bientôt suivie, le 18 août 1814, de celles de Delaporte et de l'ancien inspecteur général Coulomb brutalement remercié en 1801, auquel le Roi concéda une pension de retraite dont le droit lui avait été contesté jusque là (14).

Cependant, dans les milieux maritimes et chez les décorés militaires, la perspective d'un désarmement général amenait une certaine irritation qui se terminait souvent par des rixes. L'obligation pour les troupes d'assister à la messe, les services expiatoires pour Louis XVI, l'ouverture par le maréchal Soult, gouverneur militaire de Bretagne, d'une souscription pour ériger un monument à la mémoire des victimes de Quiberon, l'obligation pour les commerçants de fermer leurs magasins les dimanches et fêtes étaient autant de maladresses qui rappelaient trop l'ancien régime et faisaient naître dans les masses un certain sentiment de méfiance.

Dix mois après le rétablissement de la royauté, des discussions

éclataient constamment dans les cafés et au théâtre et des manifestations houleuses de la jeunesse se terminaient par des coups et parfois des duels entre civils et militaires, entre citoyens d'opinion opposée. On regrettait le despotisme césarien qui avait au moins une base démocratique.

Aussi, quand en mars 1815, une feuille locale annonça avec détails la fuite du Roi devant l'Empereur retour de l'île d'Elbe, la fusion des troupes impériales à celles envoyées pour les combattre, la rentrée triomphale de Napoléon à Paris, un mouvement en faveur du régime impérial se dessina aussitôt. « Chacun, écrivait Decrès au préfet maritime, peut maintenant donner librement essor à ses sentiments, trop longtemps comprimés, d'amour, de fidélité et de respect à notre auguste souverain qui ne s'est exilé quelque temps que pour être rendu à son peuple avec plus d'éclat (15). »

Un décret promulgué à Lyon avait aboli la cocarde blanche, les ordres de Saint-Louis ou du Saint-Esprit, de Saint-Michel et du Lys; un autre avait annulé toutes les promotions de la Légion d'honneur faites par les Bourbons.

Le jour où le télégraphe confirma l'entrée de l'« Usurpateur » à Paris, une prise d'armes sur le Champ de Bataille réunit tous les corps de la garnison pour reconnaître Napoléon. De tous les officiers présents, Delaporte fut seul à paraître avec la décoration de la Légion d'honneur que lui avait décernée Louis XVIII. Ce fut une stupéfaction générale. On lui fit remarquer que toutes les décorations étaient supprimées, qu'il était le seul à porter la sienne. Il répondit qu'il avait reçu l'ordre de la porter et qu'on devait lui notifier l'ordre de la quitter. Il la conserva pendant la cérémonie et rentra chez lui la décoration à la boutonnière. Delaporte fut à Brest la dernier à la quitter (16).

Le conseil municipal jurait obéissance à l'Empereur et lui envoyait sans doute en raison de l'incertitude des temps, une adresse très réservée. L'élan populaire cependant allait tout entier à Napoléon dont la cause se confondait d'instinct avec celle de la Liberté; de nombreux volontaires partaient aux armées. Des fédérations s'organisaient pour défendre le gouvernement contre les tentatives des anciens partis et des

fédérés brestois partaient à Gourin arrêter la petite chouannerie organisée par les royalistes du Morbihan et du Finistère (17).

Des officiers de Santé voulurent s'affilier à ces fédérations que Delaporte considérait comme irrégulières et subversives. Il s'y opposa; si quelques-uns parvinrent à en faire partie, ce fut malgré lui, avec l'autorisation d'autorités supérieures à la sienne (18).

La deuxième Restauration du gouvernement royal fut suivie de licenciement des armées de terre et de mer. Les officiers de Santé qui s'étaient dévoués à la cause de la Révolution et à celle de l'Empereur furent mis à la retraite, certains même comme Sper sans aucune indemnité.

L'énergie de Delaporte lui avait attiré des ennemis. Ce moment où l'on décidait du sort des employés de la Marine leur parut propice pour essayer de le perdre auprès du Ministre. Des officiers d'idées politiques opposées aux siennes, ceux qu'il avait rappelés à leurs devoirs, des envieux jaloux de ses talents, répétaient partout qu'il avait refusé de reprendre sa croix de la Légion d'honneur au retour de l'ordre dans Brest, déclaré préférer avoir reçu cette décoration des mains de Bonaparte que de celles de Sa Majesté Louis le Bien-Aimé, tenu des propos exaltés, d'avoir enfin contribué à consolider le gouvernement impérial auquel il avait manifesté de l'attachement.

Ce n'étaient pas les premières attaques dont il était l'objet en haut lieu. Il en avait repoussé déjà en exposant sa conduite depuis le commencement de la Révolution. Toutes avaient échoué. «Mais aujourd'hui, écrivait-il au Ministre, que le jour des méchants semble présager leur triomphe sur moi, je dois en appeler aux magistrats civils habitués de Brest, qui m'y ont toujours vu marcher dans la justice et dans l'honneur; aux habitants notables qui par la solidité de leurs principes donnent de la force aux assertions dont ils se rendent garants (19).»

A l'appui de sa défense il joignait des déclarations du maire Legros, du procureur du Roi, de son chef direct, le commissaire général, de l'inspecteur, de capitaines de vaisseau, d'officiers de la garde d'honneur du duc d'Angoulême, de juges et de

négociants les plus notables de Brest. Tous certifiaient la conduite impeccable de Delaporte, son attachement au Roi et à la famille royale, et, rendant hommage à ses talents et à ses bonnes mœurs, déclaraient qu'il n'y avait pas dans Brest d'homme plus estimable, et qu'en se privant de ses talents les hôpitaux de la Marine feraient une perte irréparable.

Comme les précédentes, ces attaques restèrent sans effet : Delaporte demeura à son poste au Conseil de Santé.

C'est à cette époque (29 novembre 1815) que cette assemblée composée des premiers et seconds officiers en chef fut placée sous la présidence du premier médecin en chef. Le commissaire aux hôpitaux n'y siègerait dorénavant que lors de la discussion de questions administratives. Le Conseil échappait enfin à cette tutelle du commissaire aux hôpitaux sous laquelle il se trouvait depuis le 7 vendémiaire an VIII et qui avait donné lieu à tant de luttes déplorables, à une résistance opiniâtre des officiers de santé blessés dans leur amour-propre. Certains commissaires n'étaient-ils pas allés jusqu'à exiger la communication des lettres et paquets adressés au Conseil, cela afin de montrer dans quelle condition d'infériorité ils tenaient les officiers de santé ? (20).

Ceux-ci restaient néanmoins sous l'autorité de l'intendant Redon de Baupréau, aussi rude et autoritaire que Delaporte, mais avec lequel, pour le bien du service, celui-ci avait l'habitude d'entretenir des relations déférentes des plus heureuses.

L'École de Santé était alors sans contredit une des meilleures du royaume. Le pharmacien Chatelain y enseignait la chimie, le chirurgien-major Mollet l'anatomie, Delaporte les opérations chirurgicales. Bien que sa parole fut un peu bégayante et répétante, son enseignement était des plus suivis; ses leçons publiques et ses cours réunissaient non seulement les élèves, mais encore les officiers de santé de toutes classes. « Tous en sortaient satisfaits et avec le désir le plus prononcé d'assister le lendemain à de nouvelles leçons tant elles leur présentaient d'intérêt et de profondeur (21). »

Bien que la Convention eût depuis longtemps mis sur un pied d'égalité médecins et chirurgiens, la chirurgie n'était

pas encore entourée de la considération qu'elle mérite; la position des chirurgiens se ressentait encore des préjugés de jadis. Beaucoup d'entre eux cependant étaient docteurs au même titre que les médecins; le comte Molé avait le 21 décembre 1818 rendu ce titre universitaire obligatoire pour les professeurs, pépinière de futurs officiers en chef. Delaporte avait soutenu avec succès devant la Faculté de Paris sa thèse de doctorat, il avait choisi comme sujet : «Propositions sur divers points de pathologie.»

Cependant la présidence du Conseil de Santé restait exclusivement réservée au premier médecin en chef. Aussi voyait-on des chirurgiens demander à changer de situation pour pouvoir partager cet avantage, un chirurgien habile et distingué dans sa partie prendre une autre direction au moment où il pouvait mettre en usage son expérience et ses talents. Le service n'y gagnait pas.

Delaporte aurait pu prendre ce parti. Il ne le voulut pas; il préféra rester chirurgien et transmettre à ce sujet des observations à l'intendant. Elles furent accueillies avec bienveillance et soumises au Ministre Portal qui en reconnut le bien-fondé et décida qu'à partir du 1er janvier 1820 la présidence du Conseil serait exercée par le premier médecin ou le premier chirurgien en chef le plus ancien de grade (22).

A Brest, la promotion le même jour au grade de premier chef du chirurgien Delaporte et du médecin Droguet souleva une difficulté imprévue. Elle fut rapidement et heureusement résolue. Quoique sa nomination au grade de second chirurgien en chef fût antérieure de trois années à celle de son compétiteur, Delaporte, après entente avec lui, fit savoir à l'intendant qu'ils consentaient tous deux à alterner à la présidence du Conseil de Santé. Le Ministre rendit hommage à l'esprit de conciliation qui honorait ces deux officiers, approuva leurs propositions et décida que M. Delaporte exercerait le premier les fonctions de président de Conseil de Santé pendant une année.

Une grosse lacune existait encore dans l'organisation des Conseils de Santé. Dans les délibérations, en cas de partage des voix, celle du président n'était pas prépondérante, dans cer-

taines circonstances celle du commissaire jointe à celles des seconds officiers en chef pouvait mettre en minorité les officiers les plus élevés en grade.

Aussi, les séances étaient-elles parfois orageuses; des discussions s'élevaient entre les chefs : «Elles étaient allées à Toulon, écrit l'inspecteur général Quoy, jusqu'aux voies de fait et la malignité répétait les coups de pincette reçus au foyer domestique et donnés par l'un d'eux. Dans les autres ports, il n'y avait pas plus d'accord. Indépendamment des caractères des individus, il fallait bien qu'il y eût dans les institutions des Conseils de Santé, un défaut qui permit à ces discussions de se faire jour et d'être incessantes. Elles ne pouvaient naître dans les autres corps de la Marine, sans être à l'instant comprimées par la discipline dérivant d'une hiérarchie marquée. Dans les Conseils de Santé, seule institution républicaine restée debout sous l'Empire, trois chefs supérieurs égaux en grade et en droit ne recevant d'impulsion que par le chef d'administration ou le préfet maritime qui ne s'en préoccupait guère, ne trouvaient dans leurs altercations que trop fréquemment des occasions de froissement. Je ne les énumère point. D'un autre côté la clientèle pour les médecins, tout aussi «irritabile gens» que les poètes, la funeste clientèle venait y ajouter ses jalousies et ses susceptibilités (23).»

Une ordonnance du 5 juillet 1820 avait supprimé le concours pour les professeurs de Facultés et l'avait remplacé par le choix d'une commission sur présentation d'une liste de 4 candidats.

Si, d'après le règlement, le concours dans la Marine n'était pas indispensable pour accéder au professorat, il avait cependant tendance à prévaloir dans nos écoles et les trois Conseils de Santé consultés par Kéraudren l'avaient déclaré préférable à tout autre moyen d'avancement.

Certains, cependant, et non sans raison, critiquaient la composition des jurys dont le tiers des membres pour la médecine n'étaient pas médecins et dont les deux tiers pour la pharmacie n'étaient pas pharmaciens. D'autres s'élevaient contre le fait que la question à traiter par les candidats n'était pas la même pour tous.

Aussi put-on croire à un moment donné le concours menacé. Dans une circonstance solennelle le 2 avril 1821, à la séance d'ouverture du concours présidée par l'intendant, Delaporte entreprit de le défendre. «Le concours, disait-il, est le seul moyen permettant d'apprécier les qualités naturelles et acquises des candidats au professorat.» Reconnaissant le bien-fondé de certaines critiques il proposait de donner dans les jurys la place prépondérante aux juges naturels et démontrait que le nombre des candidats ne permettait pas plus de faire subir à tous les épreuves le même jour, que le nombre limité de cadavres de donner la même opération à tous les concurrents. Et il terminait pour faire ressortir les avantages des concours en citant à l'appui de sa thèse, les noms de ceux qui en étaient sortis brillants vainqueurs au cours des dernières années et étaient devenus la gloire de nos écoles : Bouin, Foullioy, Quoy et Duret fils (24).

Les difficultés budgétaires nécessitaient encore des économies. Le Ministre Portal invitait en conséquence l'intendant à en réaliser dans les divers services de la Marine. En ce qui concernait celui des hôpitaux, il fut décidé que les hommes de troupe galeux et vénériens, qui, à eux seuls, constituaient parfois un tiers de l'effectif des malades, seraient évacués sur le quartier de la Marine où serait aménagé pour eux un local spécial au service de désinfection. Cette mesure qu'avait autrefois préconisée le Comité de salubrité navale avait été perdue de vue. Elle était seulement appliquée aux forçats traités au bagne où elle avait réalisé de sérieuses économies.

Dans le même esprit, l'Inspecteur général Kéraudren signalait la nécessité d'exercer une surveillance journalière sur les prescriptions alimentaires des malades. Delaporte à cet effet, recevait l'ordre du Ministre de redresser, après entente avec le premier médecin en chef, les abus existants, de signaler directement à l'inspecteur général les difficultés qu'il pourrait rencontrer et de rendre compte au préfet maritime s'il éprouvait quelque résistance à ses avis ou à son autorité. «Ne devaient être tolérées aucune consommation, aucune disposition dont les hommes de l'art reconnaissaient l'abus ou l'inutilité (25).»

Les résultats obtenus par Delaporte avaient été reconnus si satisfaisants que le Ministre l'envoyait en mission à Lorient afin d'y faire connaître les dispositions appliquées à Brest dans le traitement des forçats malades et d'indiquer les économies réalisées dans le régime de l'hôpital du bagne. Il ne put remplir complètement sa mission : trois semaines après son arrivée à Lorient, une crise de goutte l'obligeait à suspendre ses opérations et à se faire remplacer à un concours d'officiers entretenus qui allait s'ouvrir à Brest.

Cinq mois après, il était promu chevalier de l'ordre de Saint-Michel. «Cette grâce, Monseigneur, écrivait-il au Ministre, m'impose de nouvelles obligations envers le Souverain qui a daigné l'accorder et le protecteur qui a voulu mettre un véritable intérêt à me la faire obtenir; ce sont les paroles de Votre Excellence et elles m'honorent trop pour que je ne prenne pas la liberté de les répéter. Ces obligations sont faciles et douces à remplir. Depuis longtemps les sentiments d'amour et de respect pour le Roi et son auguste famille sont passés dans mon cœur avec ceux de ma respectueuse reconnaissance pour son Ministre (26).»

Pour parer à l'insuffisance de l'hôpital Saint-Louis, on avait, après l'incendie de l'hôpital brûlé, édifié sur l'emplacement des bâtiments détruits des baraques de bois; on en avait également construit à Pontanézen et dans la cour de l'hôpital Saint-Louis. Ces baraques commençaient à laisser à désirer sous les rapports de la solidité et de l'hygiène. A diverses reprises il avait été question de les remplacer et en 1803 Trouille avait établi les plans d'un établissement, pouvant contenir 2.000 lits, à construire sur l'emplacement de l'hôpital brûlé. Son projet, pas plus que les autres n'avait été suivi d'exécution. La nécessité d'un hôpital plus moderne s'imposait maintenant.

L'ingénieur des travaux hydrauliques de Lamblardie établit les plans d'un vaste établissement, l'hôpital actuel, dont les travaux d'exécution furent confiés à Trotté de la Roche.

Lors de sa visite à Brest, Son Excellence le marquis de Clermont-Tonnerre, Ministre de la Marine et des Colonies, en posa la première pierre le 6 octobre 1822 et lui donna son nom. La

cérémonie eut lieu en présence du comte Gourdon, commandant de la Marine, Redon de Beaupréau, intendant, Cerisier, commissaire aux hôpitaux, Delaporte, premier chirurgien en chef, Droguet, premier médecin en chef, Grimes, pharmacien de 1re classe. Les travaux de construction durèrent douze ans.

Cet hôpital devait primitivement recevoir 1.700 lits et la plus grande partie des services administratifs, médicaux et pharmaceutiques. Les salles devaient être carrelées pour diminuer les chances d'incendie. Mais les plans furent modifiés en cours d'exécution, le carrelage fut remplacé par des parquets de chêne et le nombre de lits fut réduit à 1.200.

Au début, les travaux se firent par tranches et traînèrent en longueur. En octobre 1825, une commission nommée par l'intendant, composée des deux premiers officiers en chef, du commissaire aux hôpitaux et de l'ingénieur Trotté de la Roche fut chargée d'examiner s'il était préférable d'abandonner complètement l'hôpital brûlé afin de pouvoir hâter la construction nouvelle ou employer quelques années de plus en faisant le travail par parties.

La première solution fut adoptée : le 3 février 1826 l'hôpital ancien était complètement évacué et, le mois suivant, l'amphithéâtre transporté à l'hôpital Saint-Louis.

L'abandon du vieil hôpital avait nécessité l'ouverture de celui de Pontanézen, ce qui avait éloigné de l'amphithéâtre les jeunes officiers de santé qui y étaient détachés en service. Pour leur permettre de continuer leurs études anatomiques, le Conseil de Santé leur envoyait de temps en temps, après autorisation du procureur du Roi, les corps des sujets non réclamés afin de leur permettre «d'occuper leurs loisirs».

Delaporte, d'accord avec l'intendant, avait profité du passage à Brest du marquis de Clermont-Tonnerre pour lui présenter les desiderata des officiers de Santé et le saisir de la défaveur dans laquelle ils se trouvaient au point de vue traitement et récompenses. Le Ministre l'avait favorablement accueilli.

«Son Excellence, disait-il, le 31 octobre 1822, à la séance inaugurale des cours que présidait l'Intendant, a entendu nos réclamations. Sans doute nous n'en aurons pas appelé en vain

à sa justice. Elle consacrera enfin le droit que nous donnent la nature et l'activité de nos services. »

Et s'adressant à l'Intendant dont le concours et l'appui lui étaient si précieux pour faire aboutir ses demandes : « Quelle que soit la part, continuait-il, qui nous sera faite pour le partage des traitements et des récompenses, nous serons toujours redevables à M. l'Intendant de la chaleur qu'il a mise à produire et à faire valoir nos titres à l'attention du Ministre. Porté par l'élévation de son caractère aux actions généreuses, il ne nous saurait pas gré de lui faire un mérite de s'être déclaré le défenseur d'une cause juste. Mais s'il repousse nos éloges, il ne se refusera pas à notre reconnaissance. Puisse-t-il voir, mes chers collaborateurs, une nouvelle preuve de sa sincérité et de son étendue dans le choix que vous avez fait de moi qu'il honore de ses bontés et qui en connais tout le prix, pour être l'organe de ce sentiment que l'on a si heureusement défini : « le mémoire du cœur ».

Le Ministre de la Marine le comte Chabrol, avait été informé que par suite de l'état maladif du premier chirurgien en chef Delaporte, atteint de crises goutteuses, et de celui du second chirurgien en chef Mollet, récemment frappé d'un ictus « l'enseignement de la clinique et la pratique des opérations dans l'hôpital était forcément négligé et donnait des craintes sérieuses pour l'avenir (27) ».

Il avait en conséquence ordonné, le 22 juillet 1826, une permutation entre Mollet qui enseignait à Brest la pratique des opérations et Foullioy, deuxième chirurgien en chef à Lorient, neveu de l'inspecteur général.

Aucune mesure n'avait été prise concernant le premier chirurgien en chef chargé de l'enseignement de la chirurgie.

« Je suis convaincu, Messieurs, écrivait l'Intendant, en notifiant la décision ministérielle au Conseil de Santé, qu'un tel état de choses n'existe pas, mais il me paraît nécessaire pour appuyer une conviction par des faits que le Conseil de Santé s'explique lui-même positivement à cet égard et je vous invite à vouloir bien le faire. »

La réponse du Conseil ne se fit pas attendre (28).

La pratique des opérations, y était-il dit, est dévolue au premier chirurgien en chef et en cas d'empêchement au second chirurgien en chef; au cas où tous deux seraient indisponibles, ils sont remplacés par le professeur d'anatomie. Dans l'intervalle des visites, ils sont informés des accidents par le prévôt.

Comment, dans ces conditions, peut-on concevoir que la pratique des opérations dans l'hôpital soit forcément négligée ?

L'enseignement de la chirurgie comprend *une partie pratique,* la clinique au lit du malade, du domaine du premier chirurgien en chef. Elle se donne, ainsi que le Conseil en a décidé, à l'occasion des cas instructifs qui se présentent au cours de l'année, et une *partie théorique* ou cours de pathologie externe et d'opérations à l'amphithéâtre, du ressort du second chirurgien en chef, M. Mollet, qui professe depuis neuf ans. Si actuellement ces cours sont suspendus, c'est en raison de la démolition de l'amphithéâtre de l'hôpital brûlé et du défaut d'achèvement de celui de l'hôpital Saint-Louis.

Certes, M. Mollet a été souffrant il y a six mois d'une encéphalite qui l'a obligé à rester chez lui vingt-cinq ou trente jours; une certaine immobilité dans l'action des muscles labiaux avec gêne légère de la prononciation l'a bien empêché de commencer immédiatement ses leçons, mais cette affection a complètement disparu et M. Mollet, au moment où arrive son ordre de permutation, est dans le cas de continuer à professer.

Bien que l'Intendant ait fait savoir au Ministre que « jamais le service de l'enseignement n'avait été mieux assuré » et transmis une réclamation de M. Mollet, celui-ci dut suivre sa destination à Lorient et Foullioy vint le remplacer à Brest.

Delaporte de son côté avait protesté auprès du Ministre contre les termes de la dépêche le concernant : « C'est par erreur, lui avait-il été répondu, que la dépêche ministérielle l'avait visé; elle ne devait porter que sur « l'enseignement de la chirurgie ». Cette explication ne lui avait pas suffi. Les expressions de la dépêche consignées dans les registres du Ministère, de la préfecture, de l'inspection et du service des hôpitaux étaient, estimait-il, de nature à l'accuser et à le condamner dans l'avenir.

Et il avait demandé sa mise à la retraite.

Dans une lettre à l'amiral Halgan, directeur du personnel, auquel il exprimait sa reconnaissance pour l'intérêt qu'il lui portait en la circonstance et en marge de laquelle l'amiral avait noté «à tenir secrète, notamment pour M. Kéraudren», Delaporte reprochait à l'Inspecteur général d'avoir injustement frappé pour un intérêt de famille M. Mollet en le faisant permuter avec son neveu Foullioy «échange dont le ridicule n'a échappé à personne», de n'avoir pas compris ses devoirs, de n'avoir pas eu la force de les remplir et d'avoir laissé un ami de quarante ans en holocauste (29).

Résigné désormais à subir en silence l'humiliation dont on l'abreuvait à la fin de sa carrière, il attirait l'attention de son protecteur, sur l'intérêt qu'il verrait à la liquidation de sa retraite avant le vote d'une loi sur les pensions militaires, en instance devant la Chambre des Pairs et tendant au redressement des pensions des officiers de santé car «redressement, disait-il lorsqu'il s'agit de nous, veut toujours dire diminution».

Sa demande de retraite ne reçut aucune suite.

L'Inspecteur général avait demandé au port les modifications à apporter au couchage des malades à bord des bâtiments et dans les hôpitaux.

Delaporte fut nommé président de la commission chargée de s'occuper des lits de bord. Il proposa d'en calculer le nombre d'après l'effectif et d'y ajouter un lit à fracture par bâtiment. Il fit adopter la suspension à deux chandeliers métalliques, l'installation d'une potence mobile à la tête du lit, décider la suppression du sommier préconisé par l'Inspecteur général et son remplacement par un second matelas (30).

En ce qui concernait les lits d'hôpitaux, le Conseil de Santé fut appelé à se prononcer. Cafarelli avait, en 1807, fait disparaître tous les lits de bois des salles de malades et les avait remplacés par des lits de fer construits sur les indications du directeur des travaux hydrauliques Trouille; mais ces lits étaient lourds et trop hauts sur pieds. Delaporte fit observer que les lits d'hôpitaux devaient permettre aux malades de s'y coucher sans aide, par suite ne sauraient pas être trop élevés

au-dessus du sol. Il fit adopter un modèle mettant le plan du lit à deux pieds et demi au-dessus du parquet et adjoindre aux lits à fracture un col de cygne et une tablette se rabattant sur le côté. Le Conseil adopta comme le meilleur moyen de couchage un matelas et une paillasse.

Les malades prenant leurs repas près de leur lit, et déposant leurs aliments sur le drap crachoir, le Conseil proposa le montage, au milieu de la salle aux heures des repas, de tables mobiles avec bancs pouvant ensuite être remisés pour faciliter la propreté, dans un local attenant.

Aux ustensiles de plat, il fit ajouter une fourchette pour éviter aux malades de manger avec les doigts et de les essuyer ensuite dans le drap crachoir.

Le coffre à la tête du lit pour recevoir les vêtements que le plus souvent les malades étalaient sur les draps, fut condamné. Le Conseil demanda son remplacement par une barre de fer transversale permettant la suspension, avec deux crochets aux extrémités pour les sandales.

Toutes ces propositions furent adoptées.

C'est à cette époque (30 octobre 1824), que fut attribuée au chirurgien embarqué pour la première fois comme chirurgien major, une caisse d'instruments de chirurgie. Jusqu'alors, conformément au règlement du 3 octobre 1807, le chirurgien embarqué dans ces conditions devait se munir à ses frais d'une caisse d'instruments pour l'entretien de laquelle il touchait une indemnité de un sou par jour et par homme. La mesure nouvelle lui concédait à titre de « don du Roi » une caisse d'instruments estimée à 232 francs et une indemnité de 8 francs par mois pour son entretien. Les officiers de santé embarqués sur les bâtiments de flotille et les stationnaires ne recevaient qu'une demi-caisse et une indemnité mensuelle de 3 francs. Ces caisses étaient visitées par le Conseil de Santé à l'embarquement et au débarquement du chirurgien (31).

L'ordonnance du 27 octobre 1826 avait rétabli les préfectures maritimes et consacré l'unité d'autorité aux divers services. Chacun d'eux avait à sa tête un chef placé sous l'autorité immédiate du préfet maritime; seul, le service de santé continuait

à être dirigé par un conseil et ne relevait de l'Amiral que par l'intermédiaire du chef d'administration.

Pareille tutelle était difficilement admise par un président du Conseil aussi imbu du principe d'autorité que Delaporte. «Le premier chirurgien en chef, le Jupiter de l'Olympe du Conseil de Santé, écrit Pellarin qui le connut à son arrivée à Brest en 1823, était d'une sévérité hautaine à la façon de Dupuytren. Il était craint, non seulement de ses subordonnés, mais aussi de ses collègues sur lesquels il n'exerçait pas seulement l'ascendant d'un mérite supérieur, mais il pesait en outre du poids d'une volonté dictatoriale. Quand ce Napoléon du Conseil de Santé avait émis un avis sur une question, aucune voix ne se serait avisée de le contredire. Quelques-uns des membres du Conseil (le deuxième chirurgien en chef Mollet particulièrement) se contentaient de murmurer ou de bouder à l'écart (32).»

Le 21 octobre 1828, Delaporte présente ses «Considérations sur les rapports du Service de Santé avec l'autorité dans le système des préfectures maritimes (33).»

L'obligation, déclare-t-il, depuis l'ordonnance de 1823, de posséder pour entrer dans le Corps de santé les deux baccalauréats ès-sciences et ès-lettres, l'étendue des connaissances exigées, le mode d'avancement exclusivement au concours (disposition qui n'existe pour aucun corps de la Marine), les risques courus en temps d'épidémie et pendant les combats au même titre que les officiers combattants, n'est-ce pas là suffisamment de titres en faveur d'une création d'une direction du Service de Santé ?

Composé du commissaire aux hôpitaux, de trois premiers et de trois seconds officiers de santé, présidé par le premier officier de santé en chef le plus ancien de grade de la ligne médicale, sans voix prépondérante, le Conseil manque d'autorité. Les questions y traînent en longueur. L'intermédiaire entre ses propositions et le préfet maritime, le chef d'administration, retarde encore la marche du service; étant juge et partie, il est mal placé pour juger les différends entre le service administratif et le service médical. Le Service de Santé ne manque

pas de chefs capables de faire des directeurs. Dès lors pourquoi ne pas mettre à sa tête un directeur ayant, tout comme les autres chefs de service, sa place au Conseil d'administration du port où dans les questions générales il pourrait prendre part au point de vue médical ? Il va de soi que comme les autres directeurs il devrait avoir l'avantage de l'indemnité de logement.

Le directeur, ainsi nommé parmi les premiers officiers de santé en chef de la ligne médicale, règlerait le service à terre et à la mer des officiers de santé, présiderait le jury d'admission des élèves entretenus et les concours en l'absence du préfet maritime. Il rendrait des comptes à l'Inspecteur général et réunirait toutes les attributions du Conseil. En ce qui concerne les détails administratifs il s'entendrait avec le commissaire aux hôpitaux; appelé aux séances seulement pour des questions administratives, celui-ci se placerait en face du président.

Au début de l'année 1828, des malades étaient décédés à la suite d'absorption d'aliments apportés par des visiteurs et le Conseil de Santé avait étudié le moyen d'empêcher le retour de pareils accidents. Delaporte n'avait pas laissé passer l'occasion de poser la question de savoir si le Service de Santé, qui a le principal intérêt à la conservation des malades et par conséquent à la participation de tout ce qui peut conduire à ce but, ne devait pas concourir activement à la police des hôpitaux, voire même en être chargé à la place du commissaire aux hôpitaux.

Cette question de la police et les considérations émises dans le mémoire de Delaporte restèrent sans réponse.

L'ordonnance royale du 17 décembre 1828, réglant le service dans les ports, laissait encore les officiers de santé en service dans les hôpitaux sous la surveillance du chef d'administration toujours intermédiaire entre le Conseil de Santé et le préfet maritime. Le président du Conseil était le premier officier en chef médecin ou chirurgien, le plus ancien de grade et en cas de promotion le même jour le plus ancien au service de la Marine. Le Conseil d'administration du port pouvait appeler à ses séances pour des questions relatives au service médical le président du Conseil de Santé : il avait dans ce cas voix délibérative. Le chef d'administration pouvait, après autorisation du Préfet

maritime, convoquer en séance extraordinaire le Conseil de Santé; dans ce cas la présidence lui revenait de droit. Quant au commissaire aux hôpitaux, il restait toujours chargé de l'administration et de la police intérieure.

Le 22 novembre 1827, le Ministre de la Marine avait communiqué au Préfet maritime un rapport de l'amiral Jacob, Préfet maritime à Toulon, relatif aux forçats infirmiers employés dans les hôpitaux, il demandait leur remplacement par des infirmiers libres à l'imitation de ce qui se passait dans le département de la Guerre. A ce rapport était jointe une note de l'Inspecteur général Kéraudren dont l'avis était diamétralement opposé : «Le département de la Guerre, disait-il, se plaint beaucoup des infirmiers libres de ses hôpitaux, il envie nos forçats servants;» si toutefois la réforme était adoptée il conviendrait d'essayer d'abord l'emploi d'infirmiers libres dans les salles d'officiers.

Le Préfet maritime était invité à demander à l'Intendant militaire et aux administrateurs des hospices civils leur avis sur l'emploi des infirmiers libres dans leurs hôpitaux et à nommer une commission dans laquelle entreraient les trois premiers officiers de santé en chef pour étudier la question et indiquer les modifications à apporter aux règlements de la Guerre en vue de leur application à la Marine. Cette commission devait également étudier la question des infirmiers embarqués sur les vaisseaux du Roi et statuer sur le maintien ou non des sœurs dans les hôpitaux (34).

La commission, à l'unanimité, partagea l'avis de l'Inspecteur général et demanda le maintien des infirmiers forçats et celui des sœurs.

Quant à la question des infirmiers embarqués, elle fut traitée par Delaporte dans un mémoire sur lequel l'amiral attirait l'attention particulière du Ministre (1) : «Ce plan m'en a paru

(1) La situation défectueuse du service de l'infirmerie à bord n'avait pas échappé au conseil de salubrité navale ainsi qu'en fait foi le procès-verbal de la séance du 18 prairial an II.

«Le citoyen Bouhier a demandé au nom du bien public qu'on affectât

bon, écrivait-il, et d'une exécution facile et économique. Personne ne pouvait traiter ce sujet avec plus de succès que le premier chirurgien en chef qui réunit au talent une longue expérience dans le Service de Santé, soit à bord, soit dans les hôpitaux. Dans l'état actuel des choses nous n'avons pas une classe d'infirmiers embarquants. Ceux qui remplissent ces fonctions sont choisis à bord parmi les moins propres au service à la mer et toujours parmi les moins intelligents. Dès lors, cet important service ne peut être que mal fait. A chaque nouvel embarquement ce sont de nouveaux embarras pour trouver des infirmiers. On les éprouve, en ce moment surtout, pour le vaisseau-hôpital destiné à être envoyé aux Antilles (35). »

C'est dans les diverses professions de la Marine que Delaporte espère trouver des infirmiers tant pour les bâtiments du Roi que pour ceux armés par l'Inscription maritime (37).

a. *Pour les bâtiments de ligne,* il demandait la création d'un corps spécial d'infirmiers à raison d'un infirmier par compagnie

au service de santé de chaque vaisseau un infirmier chef et plusieurs sous-infirmiers uniquement destinés au service des malades et pris parmi les personnes habituées à ce service important. Il a encore demandé que ces concitoyens fussent traités avantageusement afin d'encourager leur zèle en leur prouvant combien leurs fonctions sont supérieures.

« Cette demande et les observations qui l'accompagnent ont été infiniment applaudies. En effet, le matelot que l'on destine au service d'infirmier est en quelque sorte étranger à sa besogne nouvelle, il la remplit avec humeur et ce qui est bien pis, c'est que ses camarades le considèrent dans cet état comme le rebut de l'équipage et n'ont plus pour lui cette idée qui accompagne l'homme voué à la défense de la Patrie. Il faut prouver à tous les marins que l'infirmier actif et humain est digne de la plus haute estime et de la reconnaissance de ses concitoyens, il faut le traiter avec dignité, et, loin de ne prendre pour en remplir les devoirs que des novices ou des fainéants, il est indispensable, il est urgent de mettre cette fonction entre les mains d'hommes de choix, de républicains réellement vertueux et intelligents.

« Pour ces considérations, le Comité invite les officiers de santé en chef de la division navale à lui apporter une pétition dans laquelle ils exposeront les motifs de leur demande pour y mettre ensuite l'approbation la plus entière et la soumettre aux regards des Représentants du Peuple ».

Signé : GRENOUIN (36).

et choisi dans son effectif. Ce mode de recrutement serait facile en faisant porter le choix sur un homme inhabile à la manœuvre nautique. Quelle est la compagnie de 100 hommes qui ne possède pas une non valeur à ce point de vue ?

Le marin ainsi désigné serait totalement détourné du service militaire, serait disponible de jour et de nuit; il pourrait ainsi se consacrer davantage au service de ses camarades.

Réservés exclusivement aux vaisseaux, ces marins devraient réunir l'intelligence à la force et autant que possible savoir lire, écrire, passer une alèze, faire un lit, présenter un bassin, habiller, déshabiller, changer et laver un malade, le transporter, lui donner à boire, connaître enfin tout ce qu'on est en droit d'exiger d'un bon infirmier.

Leur instruction se ferait à l'infirmerie du dépôt et surtout dans les hôpitaux. Ils y seraient réunis à jours fixes, en dehors des infirmiers forçats, sous la direction d'un chirurgien spécialement désigné par le Conseil de Santé.

Ils recevraient, en outre, une instruction morale sur la sobriété, la douceur, la patience, etc. Au corps de débarquement ils marcheraient avec leur compagnie et au combat ils seraient exclusivement réservés au service des blessés. Ceux qui seraient en excédent serviraient au dépôt. A terre, comme à bord au point de vue discipline ils seraient sous les ordres des officiers militaires.

b. *Pour les bâtiments armés par l'Inscription maritime*, Delaporte proposait la création d'un corps d'infirmiers des classes, recrutés parmi les marins des classes, les journaliers, les ouvriers du port et les militaires congédiés. Leur nombre serait au maximum de deux par bâtiment. En dehors de leur embarquement ils serviraient à la chirurgie du port, à la prison, à la Villeneuve, etc. ou feraient le service de journaliers.

Au point de vue discipline ils relèveraient à bord des officiers militaires, à terre du commissaire général.

Engagés pour une période de deux à huit ans, ils toucheraient une retraite de sergent.

«J'ai transmis au Ministre, écrivait au commissaire général l'amiral **Duperré**, Préfet maritime, le rapport de M. Delaporte.

La création qu'il propose d'une classe d'infirmiers dans les équipages de ligne et pour les marins de l'Inscription maritime doit avoir des résultats avantageux. On reconnaît dans ce projet les sentiments d'humanité, le talent, les vues sages d'administration qui distinguent M. Delaporte. Je m'y suis associé avec empressement en provoquant de Son Excellence l'admission du projet. Veuillez l'assurer que je m'estimerai heureux de lui procurer un nouveau témoignage de la satisfaction du Ministre.»

Delaporte avait insisté pour qu'on s'occupât activement de son projet. Malgré cette insistance et l'autorité de son expérience, malgré la transmission élogieuse de ses chefs, les choses restèrent dans le *statu quo*.

Entre temps, Delaporte avait rassemblé en collection des instruments rares et curieux de l'arsenal de chirurgie. Cette collection placée dans le nouvel hôpital, sous vitrines dans une des salles de la bibliothèque de l'école, et continuée depuis, s'enrichit sous la direction d'Amédée Lefèvre de la médaille d'or décernée à Delaporte en 1810 par la Société d'Émulation de Paris et qu'au nom de sa famille lui avait remis le médecin principal, son neveu.

A la séance d'ouverture du concours de 1828, présidée par l'amiral Duperré, Delaporte prononça un discours des plus intéressants sur le progrès de la chirurgie depuis la suppression de l'Académie royale de chirurgie en 1792 (38).

Après avoir établi que ces progrès sont en grande partie dus à la chirurgie militaire, il passe en revue, par régions, les affections chirurgicales les plus fréquentes et leur traitement. Il expose les idées de Percy et de Larrey sur les conditions de suture des plaies et sur les amputations immédiates, les préférences des Anglais pour les méthodes à lambeaux, celles de Pelletan, Boyer, Larrey sur la méthode circulaire. En ce qui concerne les articulations, il conseille autant que possible la conservation et réserve les résections au seul membre inférieur. Il rappelle les travaux de Hunter et d'Anel sur les anévrysmes, ceux de Dupuytren pour supprimer à l'entérotome l'éperon dans l'anus contre nature, le traitement des calculs vésicaux par la méthode et l'appareil de Civiale : «La lithotritie sera,

dit-il, l'un des plus beaux présents qu'il soit jamais au pouvoir de l'homme de faire à ses frères souffrants (1).

Enfin après avoir cité l'opération de la gastrotomie de Billard, celle de l'anus contre nature de Duret et son intervention personnelle sur le traitement de l'anévrysme fémoral par la ligature de l'iliaque externe il termine en invitant ses collaborateurs à répéter avec lui «Vive le Roi», «quand même, vive le Roi», mais non sans avoir auparavant profité de la présence du Préfet maritime pour attirer l'attention sur la façon dont sont récompensés les services des chirurgiens. «Les chirurgiens de la Marine montrent chaque jour que, nourris de bonnes traditions et formés de bons exemples, non seulement ils ne restent pas étrangers aux progrès de la science, mais qu'ils savent en faire l'application aux cas les plus difficiles. Quel est cependant le prix de leurs travaux? Quelques paroles de satisfaction, intermède pour ainsi dire obligé des actes qui viennent presque toujours et tout récemment encore en paralyser les effets. Pourquoi ne le dirions-nous pas? La chirurgie de la Marine n'a plus rien à perdre.»

La considération dont jouissait Delaporte dans le Corps de santé et auprès des autorités maritimes portait, si nous en croyons Quoy, ombrage à l'Inspecteur général Kéraudren qu'il aurait tenté de supplanter (39). L'indifférence avec laquelle, malgré les transmissions élogieuses de ses chefs il accueillait ses mémoires, lui causaient quelque amertume.

Aux séances du Conseil de Santé sa volonté dictatoriale ren-

(1) A propos du traitement des calculs urinaires il décrit un procédé qui était encore en usage en Égypte au moment où Larrey et Desgenettes s'y trouvaient avec Bonaparte. L'opérateur introduisait dans l'urèthre un chalumeau de bois ou d'ivoire plus ou moins long, dont il bouchait ou débouchait à volonté l'orifice extérieur et par lequel il insufflait de l'air dans la vessie. Poussant alors le calcul vers le col au moyen des doigts introduits dans l'anus, il forçait cet air à s'échapper brusquement en percutant simplement ou en comprimant l'épigastre. Le calcul une fois engagé dans le canal élargi il l'attirait au dehors par des manœuvres appropriées, quelquefois par une forte succion. Prosper a vu un arabe, nommé Ali, guérir ainsi un commandant turc et deux israélistes au plus jeune desquels il retira avec la plus grande facilité huit pierres d'un certain volume.

contrait chez Foullioy, que son oncle avait fait venir à Brest pour le remplacer à la première occasion, une résistance telle que tous deux en étaient arrivés à se détester mutuellement (40).

Sa santé subissait à ce moment une crise sérieuse. Des attaques de goutte, terriblement douloureuses, ne lui laissaient que de rares moments de répit. Il assurait difficilement son service et ne venait plus à l'hôpital que le jour des grandes opérations qu'il tenait à pratiquer lui-même (41).

C'est dans ces conditions qu'il demandait le 14 décembre 1828 sa mise à la retraite : «La goutte, écrivait-il à l'amiral Duperré, ne me laissant plus l'activité désirable à l'exercice de la grande chirurgie dans les hôpitaux, je dois aux hommes dont la vie m'est confiée, je me dois à moi-même de demander un successeur.»

«La santé de M. Delaporte, disait l'amiral en transmettant sa demande au Ministre, lui a dicté une détermination que je transmets à regret et par suite de laquelle le Service de Santé du port éprouvera une perte notable. L'infirmité dont il est atteint le prive sans doute de son activité; mais ses lumières, son expérience, sa tête tout entière sont encore là pour être utilement employées au service du Roi, au service de l'humanité. L'École de Brest ne pourrait que s'honorer en recourant à ses conseils.»

Le 16 janvier 1829, Foullioy dont «les talents et le zèle promettaient à l'École de conserver le rang que lui avait assuré l'habileté de ses prédécesseurs», promu premier chirurgien en chef remplaçait Delaporte dans ses fonctions.

Si la retraite séparait Delaporte de ses anciens collaborateurs, elle n'allait pas l'empêcher de continuer à défendre leurs intérêts.

Le 6 septembre 1831 il faisait paraître ses «Considérations sur la fixation des traitements des salariés de l'État en général et des officiers de santé en particulier».

Dans un discours à la Chambre des Députés, le Ministre des Finances avait posé un principe, qu'il déclarait inviolable celui «de régler les appointements en payant le travail selon sa valeur véritable».

Dans son libellé, Delaporte prend la contre-partie de ce principe et conteste l'assimilation du traitement d'un fonctionnaire au service de l'État au salaire d'un employé au compte d'un particulier (42) :

Le fonctionnaire, par suite le médecin de Marine, est tenu pendant vingt-cinq ou trente ans à une dépendance absolue. Son avancement est lent. Sa carrière l'expose à des déplacements, à des campagnes lointaines, aux risques de la navigation, de la guerre, des épidémies. Sa situation d'officier l'oblige à une certaine tenue et c'est tout juste si son traitement lui permet de se suffire. Est-il marié? il végète, et à la «retraite beaucoup meurent ne laissant pour héritage à leur famille que la charité publique».

On ne sert bien que si l'on est satisfait. Qu'on ne fasse pas intervenir les avantages de la clientèle. Elle devrait être limitée aux consultations; seuls, les professeurs et les chefs peuvent en faire; encore est-elle bien réduite dans les ports où les trois quarts de la population ont droit aux soins gratuits des officiers de santé.

Dans la société, les médecins sont placés au premier rang, pourquoi dans la Marine seraient-ils moins bien partagés?

La nécessité se fait sentir de relever leur solde et de leur donner dans les ports un chef avec le grade et les prérogatives de directeur.

Pour cela, il faut de l'argent. Pour en trouver, Delaporte applique la formule de Laffite et de Louis. «Ne conserver que le nombre indispensable d'employés.» Les officiers de santé sauront toujours suppléer au nombre par leur dévouement.

Il propose, en conséquence, la diminution du nombre des chirurgiens embarqués, le remplacement sur les petites unités des chirurgiens de 2e classe par des chirurgiens de 3e classe et insiste pour qu'on leur adjoigne comme auxiliaires ces marins infirmiers dont il a demandé la création. Il réduit le nombre des professeurs de 22 à 18, supprime les seconds chefs, la chaire de préparation magistrale et remplace la deuxième caisse de chirurgie du temps de guerre par quelques instruments tranchants en supplément.

Tous les officiers de santé à la mer, estime-t-il, doivent faire partie de l'état-major au même titre que l'écrivain et recevoir le traitement de table d'état-major accordé aux médecins auxiliaires passagers. Les états-majors ne l'ont-ils pas déjà compris, qui offrent généralement leur table au chirurgien s'il est seul à bord? Pourquoi mettre les officiers de santé dans le cas de recevoir, comme une faveur, ce que le Gouvernement leur devrait à titre de justice?

Établissant un tableau comparatif de la situation budgétaire du Service de Santé telle qu'elle est et telle qu'elle serait si ses propositions étaient adoptées, Delaporte arrive à une différence de 18.773 fr. 50 en leur faveur.

Trente-trois ans avant la Convention de Genève il préconise un moyen d'économies en temps de guerre, qui profiterait aussi bien au pays qu'à la Marine « moyen que les progrès de la civilisation en Europe permettent de croire praticable aujourd'hui », le renvoi de part et d'autre des prisonniers non combattants. Les commis d'administration, les agents des subsistances, les officiers de santé, y trouveraient un avantage personnel; les corps militaires y gagneraient de recevoir sans interruption les soins des officiers de santé habitués à la mer et formé par leur propre expérience et la France bénéficierait de la portion de traitement conservée aux prisonniers ainsi que des frais de nourriture pendant toute la durée de leur détention.

« Les officiers de santé des Pays-Bas, conclut-il, ont obtenu du Roi, il y a quelques années de faire partie des états-majors.

« Les officiers de la Marine française ne se rappelant pas sans quelque orgueil que ce fut au brave amiral auquel la gloire fut plus fidèle que la fortune à La Hougue, à Tourville, que les chirurgiens majors furent redevables de faire partie des états-majors, composés auparavant des seuls officiers de vaisseau, tiendraient à honneur aujourd'hui de devoir à la justice des illustrations de l'armée navale, contemporaine de leur âge et de leurs efforts ainsi que de leur dévouement sur tous les points où le pavillon français a eu des combats à soutenir, la consécration entière de leurs droits. »

Aucune des mesures proposées par Delaporte ne fut retenue par Kéraudren (43).

On eût pu croire qu'au cours d'une mission dans les ports pour préparer, d'accord avec les Conseils de Santé, les améliorations que comportait l'organisation du service, Foullioy, son successeur à l'Inspection générale, eût tenu compte de ces desiderata formulés partout et que Delaporte avait si bien présentés dans ses mémoires : il n'en fut rien.

«Aucune des questions capitales, écrit Amédée Lefèvre, qui depuis la publication des divers mémoires présentés par M. Delaporte préoccupaient le personnel ne fut abordée. On ne jugea pas nécessaire la création d'un directeur. Il semblait qu'une sorte d'opposition sytématique fût toujours prête à éloigner la réalisation des vœux dont l'Administration elle-même reconnaissait la légitimité (44).»

L'inspecteur général Quoy, qui remplaça Foullioy à l'Inspection générale et qui, alors qu'il était en service à Brest, avait eu plaisir à rendre visite à Delaporte, nous dit combien il souffrait de l'injuste oubli dans lequel on laissait ce Corps de santé qu'il voulait «tant mettre au niveau des autres corps que MM. les Officiers appellent secondaires».

«Cet homme vigoureux et trapu, représentant assez bien le grand réformateur qu'était Broussais, ce breton batailleur» se plaisait à raconter ses démêlés avec ses confrères et l'Administration. Il n'aimait pas Kéraudren et sa haine contre Foullioy persistait aussi violente; il lui gardait rancune de sa mise à la retraite, qu'il accusait d'avoir provoquée (45).

Delaporte, après avoir quitté le service, ne faisait pas de clientèle. Il lui arrivait cependant quelquefois de donner ses soins; «la religion lui faisait alors un devoir de visiter avec la même bonté le riche auquel il ne demandait même pas d'honoraires et l'indigent qui ne le payait que de ses larmes et de ses bénédictions » (46).

Son désintéressement était absolu.

Resté célibataire il se consacra à l'éducation des quatre enfants de son frère, le capitaine de frégate François-Julien Delaporte, grièvement blessé aux Açores sur la *Belle-Poule*, mort des

suites de ses blessures. Deux de ses neveux firent leur carrière dans la Marine et arrivèrent au grade de chirurgien principal et de pharmacien de 3e classe (47).

Sa santé très ébranlée au moment de sa retraite se rétablit peu à peu. Pellarin, qui le revit presque octogénaire, le trouva plus ingambe que 25 ans auparavant, tout heureux d'être débarrassé de ses douleurs goutteuses, ce qu'il attribuait à l'usage persévérant des alcalins (48).

Delaporte mourut le 19 février 1853 à l'âge de 79 ans 8 mois.

Malgré un temps affreux, une foule immense accompagna son convoi funèbre au milieu des honneurs officiels de son grade.

Sur son cercueil le premier chirurgien en chef Fisher, président du Conseil de Santé, rappela les qualités de son ancien maître «qui sut allier dans la pratique chirurgicale la décision au bon sens, la hardiesse à la prudence, l'exécution rapide au jugement sain».

Après lui, M. Bouët qu'attachait à Delaporte une amitié de quarante années, exalta son amour pour le Corps de santé, ses qualités de cœur, l'élévation de ses vues et son esprit de justice (49).

Un mois plus tard, le 19 mars 1853, le Ministre de la Marine Ducos, négociant, député du Lot, instituait un corps permanent d'infirmiers marins et l'année suivante, le 25 mars 1854, sur les instances pressantes de Quoy, il créait le grade de médecin principal permettant l'accès au grade d'officier supérieur avant la retraite et celui de directeur du Service de Santé dans les trois ports à école, avec assimilation complète à celui de commissaire général.

«Hélas, écrit Quoy, dans ses mémoires, on ne devait plus ni espérer, ni croire et ce n'est qu'après quatre ans que ma persévérance aux abois obtint de M. Ducos, contre toute l'Amirauté et ses adhérents, la création des directeurs dans les ports et celle des médecins principaux. C'est à la ferme volonté de ce «marchand de vins», comme l'appelaient les amiraux qu'il savait tenir en respect, que nous avons, le 25 mars, dû les deux actes les plus importants de notre organisation et à la plume de l'élève lettré du collège de Corrèze le considérant du décret

que nul autre que lui dans son Ministère n'eût pu faire. Il était temps, car l'année suivante cet habile et équitable Ministre n'existait plus.»

Les améliorations que Delaporte avait tant désirées pour le Corps de Santé étaient réalisées.

«Ça a été un de mes déplaisirs de ne pouvoir lui annoncer, poursuit Quoy, la réalisation de ses vœux et de lui dire : «Oui, vous, chef généreux, sentant votre mérite et souffrant de le sentir, vous êtes dégagé de la tutelle de l'Administration et l'égal de celui qui vous commandait» (50).



Lauréat de la Société d'émulation, membre correspondant de l'Académie royale de médecine, chirurgien de haute valeur, autoritaire et juste, sachant s'imposer et se faire aimer, Delaporte fut un chef.

Les chirurgiens de son temps n'étaient plus les barbiers d'autrefois; les diplômes universitaires, les titres dans les sociétés savantes, l'avancement entièrement au concours, permettaient aux officiers de santé de prétendre à bonne place parmi ceux des autres corps de la Marine. Fier d'être à leur tête, Delaporte ne manqua jamais l'occasion de faire valoir leurs mérites et leurs droits à un traitement meilleur et à une répartition plus équitable des récompenses.

Président du Conseil de Santé, témoin des défauts de cette institution sans hiérarchie militaire suffisamment marquée, Delaporte comprit le premier l'impérieuse nécessité de placer à sa tête un chef responsable, d'un grade plus élevé, un directeur, avec ses entrées au Conseil d'administration du port, libérant ainsi en même temps les officiers de santé de la tutelle de l'intendant.

Lutteur obstiné, habile et redouté, il consacra toute son énergie au bien du Corps de Santé.

Presque octogénaire, vingt-sept ans après sa retraite, quel-

ques mois avant de mourir, il défendait encore avec passion les intérêts de ses anciens camarades (51).

Son passage dans le Corps de Santé de la Marine le met au premier rang parmi ceux qui l'ont le plus honoré et le mieux servi.

BIBLIOGRAPHIE.

1. Quoy. — Mémoires inédits. — *Bulletin de la Société de géographie de Rochefort*, 1821-1824.

2. Lettre du Ministre de la Marine à l'ordonnateur, 30 fructidor an IV. — *Archives Marine à Brest.*

3. Dépêche ministérielle du 2 germinal an X. — *Archives Marine à Brest.*

4. Dossier Delaporte. — *Archives Marine à Brest.*

5. Séance du Comité de salubrité navale, 28 floréal an XIII. — *Archives Marine à Brest.*

6. Dépêche ministérielle du 14 janvier 1808. — *Archives Marine à Brest.*

7. Dépêche ministérielle du 5 avril 1808. — *Archives Marine à Brest.*

8. Séance du Conseil de santé du 8 avril 1808. — *Archives Marine à Brest.*

9. Séance du Conseil de santé du 11 juillet 1808. — *Archives Marine à Brest.*

10. Mémoires de Delaporte et de Miriel. — Legs Levot n° 8007. — *Bibliothèque Marine à Brest.*

11. Lettre des habitants de Brest et lettre de Cordoran. — Dossier Delaporte. — *Archives Bibliothèque Marine à Paris.*

12. A. Corre. — Brest sous la Restauration. Annuaire de la Ville de Brest, 1817. — *Bibliothèque communale à Brest.*

13. Delaporte. — Lettre au Ministre du 11 mai 1814. — Dossier Delaporte. — *Archives Bibliothèque Marine à Paris.*

14. Amédée Lefèvre. — *Histoire du service de santé de la Marine*, p. 350.

15. Dépêche ministérielle du 21 mars 1825. — *Archives Marine à Brest.*

16. Cordoran. — Lettre au Ministre. — Dossier Delaporte. — *Archives Bibliothèque Marine à Paris.*

17. A. Corre. — Brest aux Cent jours. — Annuaire de la Ville de Brest, 1815. — *Bibliothèque communale à Brest.*

18. Lettre des habitants de Brest au Ministre. — Dossier Delaporte. — *Archives Bibliothèque Marine à Paris.*

19. Lettre de Delaporte au Ministre, 15 décembre 1815. — Dossier Delaporte. — *Archives Bibliothèque Marine à Paris.*

20. Amédée Lefèvre. — *Histoire du Service de Santé de la Marine,* p. 347.

21. J.-L. Dauvin. — Essai topographique et historique sur la ville, le château, le port et la rade de Brest, 1816. — *Bibliothèque Ecole de Santé à Brest.*

22. Lettre du Préfet maritime au Ministre, personnel santé, 18 juin 1828. — *Archives Marine à Brest.*

23. Quoy. — Mémoires inédits.

24. Delaporte. — Discours prononcé le 2 avril 1821. — Manuscrit *Archives Bibliothèque Santé à Brest.*

25. Dépêche ministérielle du 24 octobre 1820.

26. Delaporte. — Lettre au Ministre, 11 mai 1821. — Dossier Delaporte. — *Archives Bibliothèque Marine à Paris.*

27. Dépêche ministérielle du 22 juillet 1826 à l'Intendant à Brest. — *Archives Marine à Brest.*

28. Séance du Conseil de santé du 27 juillet 1826. — *Archives Marine à Brest.*

29. Delaporte. — Lettre à l'Amiral Halgan, 18 avril 1827. — Dossier Delaporte. — *Archives Bibliothèque Marine à Paris.*

30. Lettre de l'Intendant Redon de Beaupréau, 26 octobre 1825. — *Archives Marine à Brest.*

31. Amédée Lefèvre. — *Histoire du Service de Santé de la Marine,* p. 379.

32. Pellarin. — Souvenirs anecdotiques. — *Bibliothèque Ecole Médecine navale à Brest.*

33. Delaporte. — Considérations sur les rapports du Service de Santé avec l'Autorité dans le système des préfectures maritimes. — *Manuscrit, Bibliothèque Ecole Médecine navale à Brest.*

34. Dépêche ministérielle du 22 novembre 1827. — *Archives Marine à Brest,* 2 A[3] 102.

35. Lettre du Préfet maritime au Ministre, 20 février 1828. — *Archives Marine à Brest.*

36. Séance du Comité de salubrité navale du 18 prairial an II. — *Archives Marine à Brest.*

37. Delaporte. — Projet d'institution des classes spéciales d'infirmiers pour les vaisseaux assurés par les équipages de ligne et l'Inscription maritime, 19 février 1828. — *Manuscrit, Archives Bibliothèque Ecole Médecine navale à Brest.*

38. Delaporte. — Discours prononcé à la séance d'ouverture du concours de 1828. — *Manuscrit, Archives Bibliothèque Ecole Médecine navale à Brest.*

39. Quoy. — Mémoires inédits. — *Bulletin de la Société de géographie de Rochefort*, 1821-1824.

40. Quoy. — Mémoires inédits. — *Bulletin de la Société de géographie de Rochefort*, 1821-1824.

41. Pellarin. — Souvenirs anecdotiques. — *Bibliothèque Ecole Médecine navale à Brest.*

42. Delaporte. — Considérations sur la fixation des traitements des salariés de l'État en général et des officiers de santé en particulier. — *Manuscrit, Bibliothèque Ecole Médecine navale à Brest.*

43. Quoy. — Mémoires inédits. — *Bulletin de la Société de géographie de Rochefort*, 1821-1824.

44. Amédée Lefèvre. — *Histoire du Service de Santé de la Marine*, p. 399.

45. Quoy. — Mémoires inédits. — *Bulletin de la Société de géographie de Rochefort*, 1821-1824.

46. Fisher. — Discours prononcé aux obsèques de Delaporte. — Journal l'*Armoricain* (2 février 1853). — *Bibliothèque communale de la Ville de Brest.*

47. H. Kerviller. — Registre répertoire général de bibliographies bretonnes. — *Bibliothèque communale à Brest.*

48. Pellarin. — Souvenirs anecdotiques. — *Bibliothèque de médecine navale à Brest.*

49. Journal l'*Armoricain*, 2 février 1853. — *Bibliothèque communale à Brest.*

50. Quoy. — Mémoires inédits. — *Bulletin de la Société de géographie de Rochefort*, 1821-1824.

51. Amédée Lefèvre. — *Histoire du Service de Santé de la Marine*, p. 445.

II. MÉMOIRES ORIGINAUX.

LA MALADIE POST-OPÉRATOIRE

PAR MM. LES MÉDECINS DE 1[re] CLASSE PAUL BADELON ET MORVAN.

Jusqu'à ces dernières années, tout ce qui troublait les suites opératoires, était mis à la charge de l'opéré, du mauvais état de son foie, de ses reins et ce n'est que depuis peu de temps que l'on se rendit compte que les accidents post-opératoires ne sont que l'exagération du déséquilibre provoqué par l'acte chirurgical.

«Le moindre de nos gestes thérapeutiques provoque des phénomènes chimiques complexes, des déséquilibres osmotiques dont l'ensemble constitue une véritable maladie, *la maladie post-opératoire, le plus souvent inapparente, mais toujours réelle, quelquefois grave, quelquefois mortelle*» (Leriche).

Nous retiendrons cependant que cette maladie post-opératoire s'observe surtout après les interventions sur l'abdomen.

A. Étude clinique.

On peut distinguer dans la maladie post-opératoire deux syndromes :

1° Le choc opératoire, qui est un syndrome brusque passager. Il est immédiat et naît avec le traumatisme chirurgical;

2° Un syndrome toxique, qui serait la maladie post-opératoire proprement dite. Il apparaît le premier jour entre la douzième et la vingt-quatrième heure, quelquefois plus tard.

I. *Choc opératoire.*

Il peut être assimilé au choc traumatique primitif, en faisant abstraction du facteur hémorrhagique qui est négligeable dans des opérations telles qu'on les pratique actuellement.

Il se traduit par une chute plus ou moins grande de la tension artérielle, par une accélération du pouls, quelquefois par des extra-systoles, par des sueurs froides.

II. *Syndrome toxique.*

Ce syndrome fera surtout l'objet de notre étude. Il pourrait être comparé au choc traumatique secondaire.

Les manifestations cliniques des perturbations humorales de l'état post-opératoire sont variées, elles peuvent être précoces ou tardives, jusqu'au douzième jour qui suit l'intervention.

a. *Précoces,* les accidents peuvent débuter le premier, deuxième et même le troisième jour après l'intervention. Peu de malades, surtout lorsqu'il y a anesthésie générale, échappent à ces manifestations précoces du moins sous leur forme la plus bénigne : malaise vague avec fatigue générale, lumbago, agitation légère, insomnie, inappétence, pâleur, sensation légère de manque d'air, léger ballonnement de l'abdomen avec rétention de gaz de faible dépression de la tension artérielle.

A un degré plus marqué, aux troubles précédents qui sont plus accentués, s'ajoutent des vomissements qui prennent parfois un caractère alarmant. D'autres fois, le ballonnement abdominal domine la scène. Pour peu que les vomissements soient alors fréquents et abondants, le facies tiré, on peut croire à tort à un syndrome péritonéal.

Dans d'autres cas, ce sont les phénomènes circulatoires qui prédominent : très rapidement un syndrome de collapsus se constitue avec chute de la tension artérielle, pouls petit, rapide, bientôt incomptable. Les extrémités sont refroidies, cyanosées, couvertes de sueurs froides. L'angoisse est vive, les traits sont tirés. Le malade est très fatigué, dyspnéique et accuse une

sensation pénible de manque d'air. Pour peu que le collapsus se prolonge, on observe des signes de dilatation du cœur : bruits cardiaques assourdis avec extra-systoles, râles fins aux bases.

b. *Le syndrome tardif* est loin d'être exceptionnel : cinquième, septième jour et même plus tardivement. En général, il coïncide avec une poussée d'hyperazotémie. Il peut se manifester cliniquement par l'un des types décrits dans le syndrome précoce. La forme la plus fréquente est la forme digestive, caractérisée par une inappétence totale avec constipation opiniâtre, langue sèche, nausées accompagnées de hoquet et de vomissements.

Progressivement, l'état général s'altère, des manifestations cardio-vasculaires se dessinent, des symptômes de dépression du système nerveux apparaissent : torpeur puis coma et mort.

En résumé, nous sommes en présence du tableau classique d'une urémie digestive à marche rapide.

B. Troubles humoraux de la phase post-opératoire.

Les principales modifications du sang dans cette phase intéressent les variations du taux de l'urée, des polypeptides, du chlore et du glucose.

I. *Urée et polypeptides.*

Il existe dans les suites opératoires une forte désassimilation azotée qui a été analysée tout récemment par Max Levy au point de vue quantitatif et qualitatif.

a. *Troubles quantitatifs du métabolisme azoté.* — L'acte opératoire provoque d'une façon imprévisible une désassimilation azotée d'ampleur parfois considérable et caractérisée par l'accroissement du débit uréique. L'hyperazotémie est constante après toute intervention (Robineau et Max Lévy). Cette poussée d'azotémie apparaît très précocement et dans les vingt-quatre heures. Elle atteint son maximum vers le quatrième ou le

cinquième jour ou même plus tard, le huitième ou le dixième jour après l'intervention.

Elle est très inégale suivant les cas, dans certains, elle est très modérée, dans d'autres, elle atteint rapidement des taux importants, 1 gramme, 2 grammes, 5 grammes et même plus.

Cette désassimilation azotée n'est pas nécessairement accompagnée des manifestations cliniques du syndrome toxique, mais elle est toujours plus élevée lorsque ce syndrome existe.

b. *Trouble qualificatif.* — Ce trouble qualificatif a d'abord été étudié par Duval et Grigaut dans le choc traumatique, puis plus particulièrement par Chabanier et Lobo Onell dans les suites opératoires. Puech et Cristol ont montré tout l'intérêt qu'il y avait à doser l'azote polypeptidique; test d'intoxication encore plus précis que l'azote résiduel qui englobe une forte proportion de corps non toxiques.

Il existe une polypeptidémie normale variant entre 0,005 p. 1.000 et 0,020 p. 1.000 (exprimés en tyrosine).

Prunel et Canale, Cazals, P. Duval, J. Roux et Goiffon, N. Fiessinger ont montré que le taux des polypeptides s'élevait d'une façon constante dans les suites opératoires. Ces polypeptides apparaissent dans le sang vers la vingt-quatrième heure et atteignent des taux de 0,040 à 0,080 p. 1.000.

c. *Rapports de l'hyperazotémie et de l'hyperpolypeptidémie.* — Des observations rapportées par P. Duval, J. Ch. Roux, Oudard à la Société de Chirurgie en novembre 1935 montrent l'intérêt de ce rapport au point de vue pronostic. Trois éventualités se présentent :

1° Ascension parallèle des taux de l'urée et des polypeptides : le pronostic dépendra de la chute des polypeptides;

2° Azotémie normale, polypeptidémie croissante : pronostic mauvais;

3° Hyperazotémie élevée, polypeptidémie décroissante, pronostic favorable.

Pour ces auteurs, l'hyperazotémie traduit la possibilité pour le foie de transformer en urée la masse des polypeptides post-opératoires.

II. *Chlore.*

Les travaux de Gosset, Binet et Petit-Dutaillis, Legueu et Fey, Robineau montrent les soucis que les chirurgiens prennent aujourd'hui des phénomènes d'hypochlorémie que présentent leurs opérés.

L'hypochlorémie est un phénomène pratiquement constant dans la phase post-opératoire, elle apparaît de manière précoce vingt-quatre à quarante-huit heures après l'intervention pour atteindre un degré généralement important à partir du troisième et quatrième jour.

Normalement les valeurs du chlore sanguin sont les suivantes:

Chlore globulaire = 1,80 p. 1000;

Chlore plasmatique = 3,60 p. 1.000;

Le rapport chlore globulaire-chlore plasmatique = 0,50.

Dans les suites opératoires, deux cas sont à envisager :

a. Le plus souvent, le chlore plasmatique s'abaisse dans une proportion importante et tombe à 2,5, 2,6. Le chlore globulaire s'abaisse en général encore plus que le chlore plasmatique c'est-à-dire qu'à de rares exceptions près, *le rapport* chlore globulaire-chlore plasmatique s'abaisse dans la phase post-opératoire. Les valeurs les plus courantes de ce rapport sont de 0,44 à 0,47 (Chabanier et Lobo Onell);

b. Plus rarement, le dosage de la chlorémie montrera :

Soit chlore globulaire et chlore plasmatique supérieurs à la normale;

Soit chlore globulaire et rapport chloré augmentés (avec diminution du chlore plasmatique seul).

III. Glucose.

Le taux de la glycémie normale est de 0,75 à 1,20 p. 1000. Ce taux s'élève dans les suites opératoires.

Pour certains auteurs et en particulier pour Roscher, d'Oslo, l'hyperglycémie est intimement liée à l'emploi d'anesthésiques volatils, elle fait complètement défaut après l'anesthésie locale.

Elle débute avec la narcose, atteint son maximum à la fin de la narcose, puis elle décroît progressivement jusqu'au retour à la normale, en général dans les vingt-quatre heures.

Pour d'autres auteurs, Giuseppe Lino, Lambret et Driessens, l'hyperglycémie serait en rapport avec l'intervention. L'anesthésie sous toutes ses formes causes de l'hyperglycémie, mais dans les cas d'anesthésie avec intervention, l'hyperglycémie est toujours plus marquée.

Lambret et Driessens ont suivi d'heure en heure les variations de cette hyperglycémie :

Elle passe par un maximum entre la cinquième et la dixième heure puis elle décro't pour revenir à la normale après 48 à 72 heures.

Dans les opérations longues et compliquées, la glycémie se comporte tout d'abord comme précédemment, mais vers la vingt-quatrième heure, elle arrête son mouvement de descente pour se maintenir élevée pendant plusieurs jours.

La durée et l'importance des manœuvres opératoires ont une action évidente :

Une cure radicale de hernie élève la glycémie de 0,90 à 1 gr. 20 tandis qu'un Polya la fait monter de 1 gr. 10 à 2 gr. 30.

IV. *Variations de l'équilibre acide-base.*

Wolfromm, en 1933, a montré l'intérêt que présente, au point de vue thérapeutique, l'étude des troubles de l'équilibre acide-base dans les suites opératoires.

Cet auteur a esquissé l'historique des préoccupations des chirurgiens touchant cet équilibre :

Dans une première période qui prend fin vers 1920, les chirurgiens ne craignent pour leurs malades que l'acidose;

Dans une deuxième période, de 1920 à 1923, on doute de la généralité de l'acidose;

Dans une troisième période, de 1923 à 1933, les chirurgiens ne semblent plus se préoccuper que d'hypochlorémie, c'est-à-dire d'alcalose;

Dans une quatrième période, qui débute en 1928, quelques observateurs mettent en doute la généralité de l'alcalose.

Aujourd'hui — le devoir du chirurgien est de rechercher s'il se trouve en présence d'alcalose ou d'acidose.

Normalement, le sang est légèrement alcalin, sa réaction est particulièrement fixe, elle se traduit par un pH variant seulement entre 7,30 et 7,40, sous peine de provoquer des désordres. Cet équilibre est maintenu par un double mécanisme :

L'un physico-chimique, lié à l'existence des sels tampons tels que le bicarbonate de soude : un acide fort est-il introduit dans le sang, le bicarbonate le neutralise par sa base forte et libère son propre acide faible qui modifie à peine le pH;

L'autre physiologique, le plasma se débarrasse des éléments acides en surnombre, en les rejetant sur les globules rouges et sur les tissus ou en les rejetant à l'extérieur, dans l'urine ou l'air alvéolaire.

Tant que ce mécanisme est suffisant, l'acidose est compensée au niveau de plasma, le pH varie peu. Dès qu'il est insuffisant, le pH baisse, l'acidose est décompensée. La valeur de pH ne renseigne donc que sur les acidoses décompensées. Suivant les idées d'Ambard, le rapport chlore globulaire-chlore plasmatique varie dans les cas de décompensation ou de compensation de l'acidose et de l'alcalose. D'après cet auteur, lorsqu'un acide pénètre dans le sang, il s'empare des ions Na du chlorure de sodium, le chlore passe dans les globules du sang où il est fixé L'inverse est vrai, toute attaque alcaline décharge les globules rouges en chlore.

Donc si le rapport chlore globulaire-chlore plasmatique augmente, il y a acidose compensée ou non; si le rapport diminue, il y a alcalose compensée ou non.

En résumé :

a. Si l'acidose est compensée : le pH est normal, le rapport augmente;

Si l'acidose est décompensée : le pH diminue, le rapport augmente.

b. Si l'alcalose est compensée : le *p*H est normal, le rapport diminue;

Si l'alcalose est décompensée : le *p*H augmente, le rapport diminue.

C. Pathogénie.

Le choc nerveux et l'hyperazotémie post-anesthésique qui avaient été proposés pour expliquer la génèse des accidents post-opératoires ne sont pas suffisants.

Il a fallu attendre ces dernières années pour voir l'application aux suites opératoires des études de Quenu et Duval sur le choc traumatique.

L'acte chirurgical dévitalise des tissus en même temps qu'il provoque des excitations ou des inhibitions nerveuses (incisions, discissions musculaires, coups d'écarteurs, coups de doigt, tractions sur pédicules, extériorisation, etc.).

Les désintégrations tissulaires qu'entraînent ces manœuvres et leurs répercussions sur l'organisme ont été étudiées par différents auteurs.

La désintégration des protéines est aujourd'hui bien connue mais elle n'est pas seule responsable de l'intoxication post-opératoire. Pierre-Étienne Martin et son élève Thévenin ont montré le rôle toxique des lipoïdes libérés par le traumatisme, sous une forme plus ou moins désintégrée.

I. *Intoxication par les protéines.*

a. ***Désintégration des protéines.*** — Le cycle classique de la désintégration des protéines est le suivant :

Sous l'action des diastases, la mollécule albuminoïde est réduite à ses mollécules peptidiques les plus petites : les acides aminés, après avoir passé par les stades peptones puis ultrapeptones ou polypeptides.

Les acides aminés sont désaminés au niveau du foie, il s'y fait une libération d'acides gras. Ceux-ci sont brûlés en donnant CO^2, H^2O et NH^4. Cet ammoniaque pris par l'acide carbonique mène à l'urée en passant par le carbonate et le carba-

mate d'ammonium. Finalement l'urée peu toxique est éliminée par les reins.

Dans la digestion normale il se peut que des polypeptides échappent à la désintégration terminale, mais ces polypeptides ne dépassent pas le foie qui les transforme en urée (P. Duval).

Cependant, on trouve dans le sang des polypeptides normaux qui sont l'expression de la mort de nos cellules. L'avenir de ces polypeptides autogènes normaux serait triple :

Une partie est transformée en urée par le foie;

Une autre est éliminée en nature par l'urine : polypeptidurie;

Enfin, une autre doit être fixée à nouveau par les tissus pour la reconstruction des albumines tissulaires.

Que deviennent les protéines libérées par la destruction cellulaire de l'acte opératoire?

Nous savons que le traumatisme crée un afflux leucocytaire au niveau de la zone traumatisée. Ces globules blancs, et en particulier monocytes et polynucléaires, secrètent des diastases qui vont désintégrer les mollécules albuminoïdes. Ces diastases sont insuffisantes pour désintégrer totalement ces protéines qui vont passer dans la circulation sous une forme plus ou moins complexe de polypeptides.

Nous avons vu que l'hyperpolypeptidémie est constante dans les tout premiers jours qui suivent une intervention. Modérée et de courte durée dans les cas favorables, elle persiste et s'amplifie dans les cas contraires.

Pouvons-nous rattacher cet accroissement des polypeptides sanguins uniquement au passage dans la circulation des produits de désintégration des tissus de la zone traumatisée? Cette conception ne paraît pas suffisante pour expliquer les accroissements prolongés ou les réascensions du taux de l'azote.

Pour certains auteurs (N.Fiessinger, Palmer) les polypeptides qui passent dans la circulation à la suite de la désintégration des tissus traumatisés auraient une action toxique sur d'autres cellules vivantes de l'organisme et élèveraient ainsi le taux des polypeptides autogènes normaux : les polypeptides ont une

action toxique élective sur les tissus homologues de ceux dont ils sont nés, muscle sur le muscle, foie sur le foie.

Ainsi, l'opération ne fait que déclancher le premier temps d'une intoxication dont le second suit infailliblement. L'importance de ce deuxième temps peut ne pas être proportionnel au premier, d'où la discordance fréquente entre l'importance du traumatisme tissulaire initial et le degré d'importance de l'intoxication par les polypeptides.

Ce second temps a une répercussion sur l'état général de l'opéré. «Il est banal de rappeler que la plupart des opérés maigrissent pendant les deux ou trois premières semaines qui suivent l'intervention, même quand ils ont repris précocement une alimentation normale; la perte du poids varie suivant les malades et suivant les cas; elle peut atteindre 7 à 8 kilogrammes en quinze jours après une opération gynécologique très simple; elle est tout à fait sans rapport avec la sous-alimentation des premiers jours, elle est réparée sans peine pendant la convalescence.» (Max Levy.)

b. *Défense de l'organisme.* — L'organisme va se défendre contre cette invasion toxique :

1° En neutralisant les polypeptides au niveau des tissus traumatisés;

2° En luttant contre la désassimilation azotée;

3° En luttant contre la polypeptidémie.

1° *Neutralisation des polypeptides au niveau des tissus traumatisés : hypochlorémie.* — Pour expliquer d'une part la coïncidence si fréquente en clinique entre l'hypochlorémie et la désassimilation azotée et, d'autre part l'action exercée sur cette désassmilation par la réchloruration de l'organisme, nous sommes amené à rappeler l'hypothèse proposée par Mac Calleum.

D'après cette hypothèse, mise en valeur par Haden et Orr dans l'obstruction intestinale :

«A la mise en liberté de substances toxiques au niveau des tissus traumatisés, se superpose un appel de chlore, d'où

résulte l'hypochlorémie. » Ce passage du chlore sanguin vers les tissus traumatisés jouerait un rôle neutralisant, vis-à-vis des substances toxiques libérées.

Dans la maladie post-opératoire, certains faits se trouvent étayer cette théorie :

1° L'hyperazotémie post-opératoire s'accompagne régulièrement d'hypochlorémie;

2° L'hypochlorémie post-opératoire n'est pas la conséquence d'une perte de chlore :

a. Soit par les vomissements ou la diarrhée : le mouvement d'abaissement du chlore débute souvent avant tout vomissement; dans certains cas, l'hypochlorémie s'installe et progresse sans qu'il y ait à aucun moment ni de vomissement ni de diarrhée;

b. Soit par les urines : il y a en effet une hypochlorurie post-opératoire et, quand exceptionnellement la chlorurie demeure normale, la quantité de chlore perdu est loin d'expliquer l'appauvrissement du sang en chlore.

3° Expérimentalement, il a été démontré que tout traumatisme opératoire entraîne un accroissement du taux du chlore dans les tissus traumatisés (organe et surtout muscle).

La seconde partie de l'hypothèse, la neutralisation des substances toxiques par le chlore paraît également susceptible de s'appliquer ici; il est admis que les accidents toxiques sont dus à une augmentation des polypeptides du sang. L'administration de sel dans les suites opératoires a pour effet d'accroître la quantité de chlore susceptible de répondre à l'appel tissulaire. Cette thérapeutique s'accompagne d'une modification des accidents toxiques et d'une chute des polypeptides dans le sang.

Pour comprendre l'action du sel, disent Lambret et Driessens, il suffit de se rappeler que, dans l'organisme, la secrétion gastrique chargée de la digestion des albuminoïdes est la seule qui contienne du chlore : il est donc normal qu'au voisinage de l'accumulation des déchets tissulaires dus à l'opération, il y ait apport de chlore sous la forme de chlorure de sodium, la seule possible dans les régions exentérales.

2° *Lutte contre la désassimilation azotée.* — La médication glyco-insulinique exerce une action nette contre la désassimilation azotée post-opératoire. Chabanier et Lobo Onell en ont cité une observation typique. Comment expliquer le résultat de cette médication? L'action d'épargne exercée par cette thérapeutique est un fait bien connu. Cette action du sucre est démontrée par les physiologistes. L'action de l'insuline n'est pas moins manifeste : elle est aisée à mettre en évidence chez les diabétiques en état de dénutrition azotée; on connaît son action chez les enfants hypothrepsiques.

Pour Lambret et Driessens, la médication glyco-insulinique agirait de la façon suivante dans la maladie post-opératoire:

1° Le glucose injecté entraînerait immédiatement la mise en activité partiellement compensatrice du pancréas endocrine et une secrétion supplémentaire d'insuline à laquelle vient s'ajouter l'insuline injectée.

2° L'insuline aurait une action double :

a. Sur le sucre sanguin;

b. Sur la désassimilation azotée. Sous l'influence de l'insuline on observe une diminution marquée de la désassimilation azotée et un redressement de la dégradation des protéines.

Pour ces raisons, la glycémie post-opératoire est considérée par certains auteurs comme un processus de la défense de l'organisme qu'il faut favoriser (Giuseppe Lino, Lambret et Driessens).

Ces deux derniers auteurs ont constaté que l'hyperglycémie post-opératoire coïncide en effet avec l'apparition des polypeptides dans le sang, c'est-à-dire vers la vingt-quatrième heure et que le taux de la glycémie est fonction des traumatismes nerveux et tissulaires.

C'est la surrénale qui déclencherait l'hyperglycémie et c'est celle-ci qui provoquerait une hyperinsulino-sécrétion de défense.

Nous entrevoyons ainsi le rôle que peuvent jouer les mécanismes neuro-endocriniens dans les troubles du métabolisme azoté consécutif à l'intervention. Aubert ne vient-il pas de rapporter tout récemment à la Société de Chirurgie de Marseille

l'heureux résultat du traitement du lumbago des opérés par une injection d'insuline? Pour cet auteur ce lumbago serait dû à une atteinte pancréatique.

3° *Lutte contre la polypeptidémie.* — L'organisme va chercher à se libérer de ces polypeptides :

a. En les transformant en urée au niveau du foie;

b. En les éliminant par les reins.

a. *Transformation des polypeptides en urée.* — Le foie transforme une partie des polypeptides en urée, mais il ne réalise qu'une épuration lente et étalée. Cette épuration ne s'obtient qu'à la suite de traversées multiples; de plus, le foie est rapidement débordé par le surcroît de besogne qui lui est demandé (N. Fiessinger, Lancon).

Cette transformation provoque l'hyperazotémie transitoire constante après toute intervention et indique le travail du foie. Nous avons vu l'intérêt que présente cette hyperazotémie au point de vue pronostic.

b. *Elimination des polypeptides par les reins.* — Pour le rein nous dit Duval, il semble que l'élimination soit subordonnée à l'oligurie post-opératoire. Le rein paraît mécaniquement bloqué à l'élimination des polypeptides et une chasse rénale semble nécessaire pour entraîner ces corps toxiques : la polypeptidurie, pour cet auteur, a paru augmenter avec la diurèse.

II. *Intoxication par les lipoïdes.*

L'acte opératoire a libéré dans l'organisme non seulement des protéines mais aussi des lipoïdes plus ou moins désintégrés, ceux-ci proviennent des tissus dévitalisés, probablement aussi du système nerveux.

La complexité chimique des lipoïdes rend leur étude très difficile; on ne connaît d'ailleurs ni leur constitution chimique, ni leur destinée dans l'organisme.

P.-E. Martin a isolé des lipoïdes des organes normaux et a montré expérimentalement :

1° Que les lipoïdes paraissent avoir chez l'animal un taux de toxicité bien supérieur à celui des polypeptides;

2° Qu'ils semblent agir électivement sur l'organe dont ils sont issus, comme les polypeptides.

Dans sa thèse, Thévenin étudie les effets produits sur l'organisme par la libération massive de lipoïdes provoquée :

a. Par la destruction des tissus (choc traumatique, opérations, brûlures, anesthésie, radiothérapie);

b. Par la cure d'amaigrissement;

c. Par la nourriture composée d'aliments gras.

Dans ce cas, la libération massive de lipoïdes entraîne des troubles toxiques avec acétonurie et acidose.

La pathogénie de cette acidose a été très discutée. P.-E. Martin estime qu'elle pourrait être due à un simple trouble de la désintégration des acides gras provenant d'une part de certains acides aminés après désamination (groupe cétogène) et des lipoïdes, d'autre part.

L'anesthésie doit jouer un rôle dans la maladie post-opératoire en mettant en liberté des lipoïdes. L'anesthésie se fixe électivement sur les lipoïdes du système nerveux. «A la suite de cette fixation, n'y aurait-il pas libération d'une fraction lipoïdique importante qui serait à la base de l'acidose ?»

La constatation d'acidose après narcose sans intervention chirurgicale semble favorable à cette hypothèse.

III. *Conclusions.*

En résumé, sous l'influence de l'intervention : «L'organisme se trouve devant un tel trouble subit, imprévu, qui entraîne un bouleversement humoral avec des troubles du métabolisme des substances libérées. Étant donné le lien étroit qui relie ces métabolismes entre eux, et les différentes fonctions nerveuses ou hormonales qui les règlementent et dont elles dépendent, le trouble de l'un entraînant le dysfonctionnement de l'autre, il est difficile, dans le tableau clinique, d'étiqueter tel symptôme comme dû à la toxicité de tel corps chimiquement défini, ou, comme conséquence de telle irritation nerveuse.» (P.-E. Martin).

Pour les uns, le choc opératoire est d'origine nerveuse, pour d'autres, il serait dû à l'action hypotensive des molécules albuminoïdes libérées dans la circulation. Pourquoi admettre que ce choc aurait pour point de départ une irritation nerveuse, d'origine sympathique (Leriche) plutôt que l'irruption subite dans le système vasculaire de grosses molécules protéiniques à action irritante sur les terminaisons nerveuses de l'endothelium vasculaire, comme le montre le phénomène du garrot ? Ces diverses actions ne s'excluent pas, elles additionnent leur effet.

Dans le syndrome toxique, les centres respiratoires, les centres du vomissement, les centres cardio-vasculaires, les centres de la motricité gastro-intestinale seront perturbés plus ou moins électivement suivant la nature des produits de désintégration pour nous présenter tel ou tel tableau clinique.

Cette toxémie retentira aussi sur le foie et les reins. Les cellules hépatiques et rénales vont voir leur rôle fonctionnel d'excrétion et d'élaboration perturbé, ajoutant encore à la gravité du tableau clinique.

D. Thérapeutique.

I. *Traitement préventif.*

Nous allons considérer successivement le traitement préventif des accidents toxiques avant et après l'opération.

Nous pourrions ajouter un traitement pendant l'opération : *l'intervention sous infra-rouges.* Pour Leriche, il ne fait aucun doute que la maladie post-opératoire est, de par les rayons infra-rouges, réduite cliniquement à peu de chose. Comment agissent ces rayons ? Jusqu'ici aucune recherche n'a été entreprise, c'est une constatation de l'auteur, l'explication viendra plus tard.

a. *Traitement préventif pré-opératoire.* — Étant donné l'action heureuse qu'exerce la médication glyco-insulinique pré-opéra-

toire, Chabanier, Lobo Onell ont adopté la règle suivante :

1° Si la glycémie est normale, large ration en hydrates de carbone avant l'intervention;

2° Si la glycémie est supérieure à la normale, insuline et large ration d'hydrates de carbone pendant les jours (deux à cinq) qui précèdent l'intervention suivant que la glycémie est faible ou moyenne.

On continuera la médication glyco-insulinique deux ou trois jours après l'intervention conjointement à la médication rechlorurante.

b. *Traitement préventif post-opératoire.* — (Robineau et Lévy).

1° Au cours même de l'intervention :

Injection de 500 centimètres cubes de sérum physiologique (ou de sérum isotonique);

2° Après le réveil :

Injection intra-veineuse de 4 à 500 centimètres cubes de sérum salé à 4 p. 100 (soit de 16 à 20 gr. de sel);

3° Le lendemain de l'opération, si l'examen révèle une hypochlorémie :

300 à 500 centimètres cubes de sérum salé à 4 p. 100 (12 à 20 gr. de sel);

4° De même, le jour suivant.

Bien entendu, ces doses n'ont que des valeurs indicatives et doivent être modifiées suivant les données fournies par l'examen du sang. Dans la majorité des cas, deux ou trois jours de traitement suffisent, ce qui oblige à faire trois examens de sang.

II. *Traitement curatif des complications.*

S'il y a alcalose : Rechloruration : sérum hypertonique à 20 p. 100 en injection intraveineuse faite lentement.

Répéter journellement de fortes doses de sel : 16 à 20 grammes de sel jusqu'à ce que la chlorémie ait repris une valeur normale ou supérieure à la normale.

S'il y a acidose : Injection sous-cutanée de 500 grammes de

sérum bicarbonaté à 30 p. 1.000. Continuer journellement ces injections de sérum bicarbonaté jusqu'à disparition des accidents puis, plus simplement, administrer par la bouche du citrate de soude.

BIBLIOGRAPHIE.

BINET. — Voir Gosset.

CANALE. — Voir Prunell.

CAZALS. — L'hyperpolypeptidémie post-opératoire. — *Thèse de Montpellier* 1932.

CHABANIER et LOBO ONELL. — Hypochlorémie et accident post-opératoire. — *Masson édit.*, 1934.

CRISTOL, HEDON et PUECH. — Le passage des polypeptides digestifs dans la circulation porte et leur arrêt dans le foie. — *C. R. Acad. des Sciences*, tome CLXXXII, 1926.

CRISTOL. — A propos d'articles récents sur l'intoxication par les polypeptides. — *Presse Médicale*, 10 juillet 1935.

DRIESSENS. — Voir Lambert.

DUVAL et GRIGAUT. — L'intoxication par les plaies de guerre.

P. DUVAL. — Azotémie post-opératoire. — *Bulletin et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie*, 1933.

P. DUVAL et J.-Ch. ROUX. — L'hyperazotémie post-opératoire, élément de pronostic favorable. — *Société de Chirurgie*, 20 novembre 1935.

P. DUVAL, J.-Ch. ROUX et GOIFFON. — Essai sur l'intoxication par les polypeptides. — *Presse Médicale*, 14 novembre 1934.

N. FIESSINGER. — L'intoxication par les polypeptides. — *Presse Médicale*, 14 novembre 1934.

N. FIESSINGER, M. HERBAIN et R. LANCON. — La traversée hépatique des polypeptides. — *Archives internationales de Pharmacodynamie*, tome XLIII, fascicule 2, 1932.

FEIG. — Voir Legueu.

Giuseppe LINO. — La courbe glycémique post-opératoire et sa signification biologique. — *Annales italiennes de chirurgie*, février 1933.

GOIFFON. — Voir P. Duval.

GOSSET, BINET et PETIT-DUTAILLIS. — De la valeur du chlorure de sodium employé en solution hypertonique et à haute dose comme moyen préventif et curatif de l'intoxication dans l'occlusion intestinale. — *Presse Médicale*, 7 janvier 1928.

GRIGAUT. — Voir Duval.

HEDON. — Voir Cristol.

HERBAIN. — Voir N. Fiessinger.

LAMBRET et DRIESSENS. — L'hyperpolypeptidémie secondaire aux opérations chirurgicales. — *Comptes rendus des séances de Société de Biologie,* 11 mai 1930, Lille.

LAMBRET et DRIESSENS. — Troubles humoraux; post-opératoires (hyperglycémie). — *Mémoire de l'Académie de Chirurgie,* 1er avril 1936.

R. LANCON. — Étude de l'intoxication par les polypeptides. — Thèse de Paris n° 393, 1933-1934.

LEGUEU et FEIF. — Importance de la chlorémie en chirurgie. — *Journal d'urologie,* 1er juillet 1933.

R. LERICHE. — La maladie post-opératoire. — Société de chirurgie de Lyon, 8 mars 1934. — Quelques objectifs de travail pour la chirurgie contemporaine. — *Presse Médicale,* 2 mai 1934. — Place de la chirurgie dans l'ordre de la vie. — *Presse Médicale,* 5 juin 1935. — Des moyens de réduire au minimum la maladie post-opératoire. De l'opération sous infrarouges. — *Revue de Chirurgie,* février 1936.

R. LETULLE. — Le diagnostic rapide des troubles humoraux de la maladie post-opératoire. — *Presse Médicale,* 9 octobre 1935.

Max LEVY. — La désassimilation azotée post-opératoire. — *Journal d'urologie,* février 1936.

Max LEVY. — Voir Robineau.

Lobo ONELL. — Voir Chabanier.

P.-E. MARTIN. — De la toxicité des lipoïdes tissulaires. — *Presse Médicale,* 6 mars 1936.

R. PALMER. — Physiopathologie des opérations sur le foie et les vaisseaux hépatiques. — *Thèse de Paris,* 1934.

PETIT-DUTAILLIS. — Voir Gosset.

A. PRUNELL et F. CANALE. — L'hyperpolypeptidémie dans les suites opératoires dans la néphrite urémigène et dans l'insuffisance hépatique. — *Archives de la Société de Biologie de Montévidéo,* 1931.

A. PUECH. — Voir Cristol.

ROBINEAU. — Azotémie post-opératoire et sérum salé hypertonique — *Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie,* 1er avril 1933.

ROBINEAU et MAX LEVY. — On peut éviter les accidents post-opératoires accompagnés d'hyperazotémie et d'hypochlorémie. — *Presse Médicale,* 11 octobre 1933.

ROBINEAU et MAX LEVY. — La poussée d'azotémie post-opératoire. — *Société française d'urologie,* 20 février 1933.

ROSCHER, D'OSLO. — Troubles humoraux post-opératoires. — *Acta Chirurgica Scandinavica,* 1933.

J.-Ch. ROUX. — Voir P. Duval.

THÉVENIN. — Sur la toxicité des lipides tissulaires. — *Thèse de Lyon,* décembre 1935.

WOLFROM. — Essai sur l'équilibre des acides et des bases dans la pratique chirurgicale. — *Bulletin et Mémoires de la Société nationale de Chirurgie,* 17 février 1934.

CALCÉMIE NORMALE ET PATHOLOGIQUE.

ÉTUDE DES PRINCIPALES MÉTHODES DE DÉTERMINATION DU TAUX DE CALCÉMIE.

Réalisation d'un appareil filtrant entièrement en verre permettant d'utiliser une technique dérivée de la méthode de VELLUZ et DESCHAZEAUX, mais plus rapide et plus exacte.

PAR MM. LE PHARMACIEN-CHIMISTE PRINCIPAL AUDIFFREN, PROFESSEUR AGRÉGÉ ET LE PHARMACIEN-CHIMISTE DE 2e CLASSE BUFFE (1).

1. CALCÉMIE NORMALE. — CALCÉMIE PATHOLOGIQUE.

L'étude de la calcémie normale et pathologique a fait l'objet de nombreuses publications depuis quelques années (depuis 1930 surtout). Avant d'exposer les travaux que nous avons

(1) Nous devons mentionner ici l'aide précieuse que nous a apportée au cours de ces travaux, Mlle Renée VIAL, infirmière de l'A. D. F., qui remplit au laboratoire de Chimie biologique les fonctions d'aide-chimiste avec beaucoup de zèle et de dévouement.

entrepris au Laboratoire de Chimie biologique de la 3[e] Région maritime sur cette question, nous allons indiquer sommairement ce qui paraît acquis actuellement en matière de calcémie. Nous pensons ainsi être utiles à nos camarades médecins et pharmaciens-chimistes.

a. *Calcémie normale.*

A l'état normal, la calcémie (calcium total), déterminée sur le plasma, est toujours très voisine de 100 milligrammes par litre. Les chiffres trouvés oscillent entre 95 et 105 lorsqu'on utilise de bonnes méthodes de dosage, celle de Velluz et Deschazeaux par exemple.

Après de nombreux essais effectués sur des sujets normaux, en utilisant la technique que nous proposons plus loin, nous pensons que la calcémie normale est en moyenne de 98 milligrammes par litre (chiffres extrêmes trouvés pour des calcémies normales 96-100 milligr.). Hirth, en utilisant une macro-méthode, donne comme calcémie normale moyenne 97 milligrammes.

Les auteurs s'accordent à reconnaître que si on détermine le *taux de calcémie sur le sérum,* les chiffres trouvés sont identiques à ceux obtenus à partir du plasma. Bien qu'il paraisse plus logique, à cause du rôle du calcium dans le phénomène de la coagulation, d'opérer sur le plasma, il est donc indifférent d'utiliser le plasma ou le sérum dans la détermination du taux de calcémie.

La *calcémie du sang total* ne présente pas d'intérêt, car la richesse du sang en globules est variable et la teneur des globules en calcium très faible (10-25 milligr. par litre) : on observe donc, lorsqu'on détermine la calcémie sur le sang total de grosses variations qui sont principalement fonction de la richesse en globules.

La *calcémie globulaire* n'a pas été, à notre connaissance, étudiée systématiquement. A condition de posséder une méthode très précise, et celle que nous proposons l'est suffisamment, elle

constitue un champ d'expériences pouvant conduire à des constatations très intéressantes; c'est ainsi que les dosages de chlore dans le sang n'ont donné de résultats vraiment utiles que lorsqu'on a dosé séparément le chlore plasmatique et le chlore globulaire.

A côté du calcium total, on a étudié depuis quelque temps les variations du *calcium ionisé* à l'état normal et à l'état pathologique.

Des considérations théoriques montrent que l'on a :

$$\text{Concentration en ions Ca} = K \times \frac{\text{concentration en ions H}}{\text{concentration en ions CO}^3.}$$

Le calcium ionisé s'obtient donc par des mesures de *p*H et de réserve alcaline. Nous n'avons pas encore étudié ici la question du calcium ionisé.

b. *Calcémie dans les états pathologiques.*

L'*hypercalcémie* s'observe dans les états d'hyperthyroïdie dans la maladie de Recklinghausen ou ostéopathie fibro-géodique, dans le rhumatisme déformant, dans les ostéites fibreuses et la sclérodermie; on peut trouver dans ces affections des taux de calcémie atteignant 170 milligrammes. L'hypercalcémie accompagne toujours l'hypercholestérinémie.

Au début de la grossesse, il se produit une sorte de « mobilisation calcique »; la calcémie s'élève à 110-115 milligrammes.

L'*hypocalcémie* s'observe dans des cas assez nombreux. Dans la grossesse, à la période d'ossification du fœtus, on observe une calcémie généralement de l'ordre de 80 milligrammes par litre A ce moment, la calcémie du fœtus est supérieure à celle de la mère.

Dans la tuberculose pulmonaire, la calcémie reste normale. Dans la tuberculose articulaire, il y a hypocalcémie; de même dans l'ostéomalacie.

Dans le rachitisme, la calcémie est en général inférieure à

80 milligrammes par litre; elle peut descendre jusqu'à 50 milligrammes. Le dosage de la calcémie est très utile, dans ce cas, pour aider au diagnostic; en outre, il permet de suivre l'influence du traitement héliothérapique ou de l'administration de vitamine D. Sous l'influence de ces traitements, on observe en général une hausse de la calcémie.

Dans les affections rhumatismales, il y a souvent hypocalcémie; dans les ostéoarthrites s'accompagnant de décalcifications articulaires, l'hypocalcémie est constante; au contraire, lorsqu'il y a des précipitations calcaires, il peut y avoir hypercalcémie ou calcémie normale.

Chez les rénaux, l'hypocalcémie est fréquente, surtout dans les néphrites s'accompagnant d'hydrémie (hypoprotidémie) dans ce dernier cas, on trouve souvent des chiffres voisins de 50 milligrammes.

Enfin il y a aussi hypocalcémie dans l'insuffisance hépatique, l'ictère par rétention, l'insuffisance parathyroïdienne (la parathyroïdectomie totale entraîne rapidement des taux de calcémie de 50 et même 45 milligr.), dans la maladie de Dupuytren (rétraction de l'aponévrose palmaire), dans la chorée aiguë infantile, dans l'ulcère gastrique.

c. *Calcémie dans les fractures.*

De très nombreux dosages de calcium dans le sérum sanguin ont été effectués au Laboratoire de Chimie biologique du port de Toulon au cours de ces dernières années. Ces dosages ont permis au médecin principal de la Marine Pervès, professeur agrégé de chirurgie, de faire des constatations intéressantes relatives au taux de la calcémie pendant l'évolution des fractures.

Le professeur agrégé Pervès a montré que, dans le cas des fractures fermées, le taux de la calcémie passe par des valeurs successivement croissantes, puis décroissantes pour retomber finalement à un taux normal; l'allure de la courbe varie avec les individus et avec les fractures, le sommet étant atteint plus ou moins vite et la descente étant plus ou moins rapide.

Dans le cas des fractures ouvertes, il y a d'abord chute légère de la calcémie, puis ascension qui dure plusieurs semaines.

Dans le cas des fractures ouvertes infectées on observe des

COURBE DE VARIATIONS DU TAUX DE CALCÉMIE DANS LES FRACTURES.

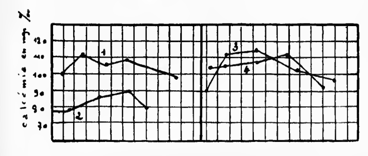


Fig. 1. (Une semaine par division.)

(1) Fracture bimalléolaire. Marche avec appareil de DELBET à la 4[e] semaine.

(2) Fracture des deux os, jambe gauche. Consolidation rapide.

(3) Fracture des deux os, jambe gauche. Consolidation cliniquement acquise à la 7[e] semaine.

(4) Fracture du tibia droit. Consolidation rapide.

Fig. 2. (Une semaine par division.)

(1) Fracture compliquée des deux os de la jambe avec eschares. Consolidation tardive. Gros cal. Raideurs articulaires.

(2) Fracture grave des deux calcanéums, opération modelante d'un côté.

(3) Fracture du fémur, guérison sans incident,

courbes désordonnées présentant des périodes d'ascension puis de chute de calcémie. Les valeurs basses de la calcémie correspondent peut-être aux poussées infectieuses. (Voir les courbes ci-contre.)

Le professeur agrégé Pervès nous a demandé depuis quelques mois de nombreux dosages de calcémie effectués sur des sujets divers (normaux, fractures, etc.) à des intervalles de temps très rapprochés (deux ou trois jours) pour suivre de près les varia-

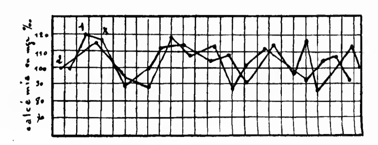


Fig. 3. (2 semaines par division.)

(1) Fracture ouverte du fémur au tiers inférieur, irréductible. Ostéosynthèse trop précoce en milieu infecté de façon latente, persistance d'ostéite après un an. (La croix marque la date de l'ostéosynthèse suivie de chute brusque de la calcémie.)

(2) Fracture ouverte des deux os de la jambe avec perte de substance étendue, ostéite aiguë puis traînante, pseudarthrose sur le tibia, guérie après greffes au 11ᵉ mois.

tions physiologiques ou pathologiques de la calcémie. Les résultats de ces recherches ne sont pas encore publiés.

Les dosages très nombreux de calcémie que nous pratiquons ici nous ont amenés à chercher une technique à la fois exacte et rapide. Nous sommes arrivés à un résultat intéressant en remplaçant les cinq centrifugations de la méthode de Velluz et Deschazeaux par des filtrations sur un appareil entièrement en verre. Avant d'exposer la suite des travaux qui nous ont amenés à la technique que nous proposons, nous rappellerons sommairement le principe des diverses méthodes utilisées pour la détermination du taux de calcémie, parce que nous avons été appelés à en essayer plusieurs.

2. Les diverses méthodes utilisées pour le dosage du calcium du sang.

Nous ne parlerons que des micro-méthodes seules à retenir car on ne dispose généralement pas d'assez de sérum pour utiliser les macro-méthodes.

a. Méthodes utilisant la précipitation directe du calcium à l'état d'oxalate de chaux au sein même du sérum ou du plasma.

Nous citerons la méthode de Kramer et Tisdall modifiée par Clark et Collip, méthode utilisée dans les pays de langue anglaise et la méthode de Vernes, Bricq et Badoche.

Guillaumin a remarqué que lorsqu'on utilise la précipitation directe, l'oxalate de chaux ne précipite pas toujours totalement et qu'il peut y avoir aussi insolubilisation de substances lipoprotidiques; cette erreur par excès pouvant compenser l'erreur par défaut due à l'incomplète précipitation de l'oxalate de chaux.

Au cours des travaux que nous avons entrepris, nous avons essayé la méthode de Clark et Collip, dont la simplicité et la rapidité sont séduisantes. En voici le principe :

Elle consiste à précipiter la chaux de 2 centimètres cubes de sérum par 1 centimètre cube de solution saturée d'oxalate d'ammoniaque, on centrifuge, on lave le précipité à deux reprises à l'eau ammoniacale à 2 p. 100.

Le précipité redissous dans SO^4H^2, N est titré à 70° C. avec du permanganate $\frac{N}{100}$.

La méthode de Vernes, Bricq et Badoche, que nous avons également essayée, consiste à apprécier au photomètre de Vernes l'intensité du louche produit par addition au sérum d'un réactif à base d'oxalate d'ammoniaque.

Nos conclusions, relativement aux méthodes utilisant la précipitation directe, sont les mêmes que celles de Guillaumin. En outre, en ce qui concerne la méthode de Vernes, elle n'est susceptible d'être exacte qu'à 10 milligrammes près à cause de l'incertitude dans laquelle on se trouve pour l'appréciation de l'égalité de plages colorées. Cette précision n'est pas suffisante.

(Une variation de 10 unités dans la densité optique correspond à une variation de 25 milligrammes dans le taux de la calcémie.)

b. Méthodes dans lesquelles le Ca est précipité après défécation du sérum ou du plasma à l'acide trichloracétique.

Citons la méthode clinique de Guillaumin : le filtrat trichloracétique amené à un *p*H convenable, est additionné à chaud d'une solution saturée d'oxalate de NH^4; on centrifuge, on lave le précipité à chaud à l'eau distillée, et on le titre au permanganate N/100 à chaud en milieu sulfurique. Cette méthode est rapide, mais insuffisamment précise; son auteur, d'ailleurs, ne la donne que comme une méthode clinique.

c. *Méthodes après minéralisation de l'échantillon.*

Parmi ces méthodes, les unes précipitent le calcium après élimination du fer et des phosphates, par exemple la méthode de Hirth et la méthode de Taillandier.

Méthode de Hirth.

On calcine le plasma, reprend par HCl à 7 p. 100, ajoute du perchlorure de fer, on peroxyde par le brome à l'ébullition. Les phosphates et le fer sont précipités à l'état de phosphate ferrique en milieu légèrement acétique à l'ébullition, on filtre, lave 6 fois le précipité avec une solution acétique d'acétate d'ammonium. Le filtrat est évaporé à 4 centimètres cubes. On précipite alors le calcium dans des conditions assez compliquées pour empêcher la précipitation du magnésium; finalement le précipité d'oxalate de chaux est calciné et titré par acidimétrie. Cette méthode, on le voit, est longue, elle est en outre très délicate. Elle nous a donné d'excellents résultats, mais elle n'est vraiment pas pratique.

Méthode de Taillandier.

Cette méthode est analogue à la précédente, mais la précipitation s'effectue en milieu glycériné; on observe ensuite au photomètre de Vernes le degré d'opacité du précipité d'oxalate de chaux.

Les autres méthodes de dosage après minéralisation de l'échantillon, suppriment l'opération préalable de séparation du fer et des phosphates en réalisant généralement les conditions suivantes :

1° On amène le liquide dans lequel doit se faire la précipitation à avoir un pH compris entre 4 et 6 pour éviter la précipitation des phosphates et la formation d'oxalate acide de chaux plus soluble;

2° On précipite par un *léger excès* d'oxalate d'ammoniaque, car un gros excès favorise l'adsorption du magnésium en diminuant l'ionisation de son oxalate;

3° On effectue la précipitation pendant un temps assez court et bien déterminé car l'adsorption du magnésium ne se produit qu'au bout d'un certain temps et est fonction du temps. Comme méthodes de dosage du calcium après minéralisation et sans précipitation préalable du fer et des phosphates, citons la méthode de *Guillaumin*, la méthode de *Baudoin et Lewin* et la méthode de *Velluz et Deschazeaux*.

Méthode de Guillaumin.

La minéralisation est obtenue par le mélange nitro-perchlorique; on précipite à l'aide d'oxalate d'ammoniaque en amenant à $pH = 5$, on centrifuge et décante; on lave avec une solution chaude d'oxalate d'ammoniaque à 1 p. 100; on entraîne le précipité dans un creuset de platine (il y a là de fortes chances d'erreur car le précipité pèse en tout environ 5 milligr.), on le calcine et effectue un dosage alcalimétrique du résidu de chaux.

Cette méthode, excellente d'après les auteurs qui se sont occupés de calcémie, est assez longue; elle est surtout très délicate à mettre en œuvre et ne peut pas être utilisée pour effectuer de nombreux dosages en série : aussi n'a-t-elle pas été adoptée ici.

Méthode de Baudoin et Lewin.

Dans cette méthode, on désalbumine le sérum ou le plasma à l'iode. L'excès d'iode ne gêne pas pour la précipitation par

l'oxalate d'ammoniaque. Le précipité d'oxalate de chaux est recueilli sur un creuset en verre poreux; on le lave à l'eau, ce qui, d'après les expériences effectuées ici, entraîne une perte appréciable; on termine par un dosage manganimétrique.

Méthode de Rogozinski.

Bien que cette méthode n'entre pas dans les catégories précédentes, nous en dirons quelques mots tout de suite parce que, comme la méthode de Baudoin et Lewin, elle sépare le précipité calcique par filtration. Le principe en est le suivant : précipitation du calcium sous forme de sulfate par l'action simultanée de l'acide sulfurique et de l'alcool; le précipité est recueilli par aspiration sur un tube de Pregl (1); on le lave à l'alcool, sèche et pèse à la microbalance. Cette méthode est excellente mais nécessite l'emploi d'une microbalance; elle ne peut pas, de ce fait, être d'un emploi courant.

Méthode de Velluz et Deschazeaux.

C'est la méthode qui avait été adoptée au Laboratoire de Chimie biologique par le pharmacien-chimiste principal Winling; c'est une excellente méthode, mais nous indiquerons plus loin les inconvénients qu'elle présente lorsqu'on a beaucoup de dosages à faire et les modifications que nous lui avons apportées.

Voici les principes sur lesquels elle repose :

1° Le calcium est précipité à l'état d'oxalate dans un milieu de $pH = 5$ et isolé par centrifugation;

(1) *Tube filtrant de Pregl.*



Tube en verre présentant une partie supérieure de 35 mm. de long. et de 11 mm. de diamètre, une partie médiane représentée par un renflement rempli d'amiante convenablement lavée servant de matière filtrante; une partie inférieure plus étroite de 80 à 90 mm.

Les précipités à filtrer sont aspirés par un siphon, du récipient où ils se trouvent, sur l'amiante du tube qui est en relation avec une trompe à eau.

2° Le meilleur liquide de lavage du précipité d'oxalate de chaux serait une solution d'oxalate d'ammoniaque; mais cela ne permettrait pas de terminer par un titrage manganimétrique. Le lavage à l'eau solubilise une partie de l'oxalate de chaux; d'où des résultats trop faibles. On pourrait utiliser, avec Grigaut et Ornstein, un facteur de correction; mais cela n'est pas sûr car la solubilité de l'oxalate de chaux varie avec la température et aussi avec la grosseur des grains du précipité. Il est impossible d'obtenir un précipité d'oxalate de chaux ayant, à ce point de vue, des caractères bien déterminés.

Pour ces raisons, les auteurs ont cherché un autre liquide de lavage; ils ont adopté un mélange d'eau, d'alcool et d'éther (eau 15, alcool 18, éther 18) qui dissout très bien l'oxalate d'ammoniaque dont on veut débarrasser le précipité mais qui ne dissout pas l'oxalate de chaux dans les conditions de l'expérience.

3° Le titrage de l'oxalate de chaux se fait par manganimétrie à froid, selon Leulier, Velluz et Griffon; à chaud les solutions diluées de permanganate subissent en effet une décomposition spontanée. On opère avec un excès de permanganate et on dose l'excès par iodométrie.

Détail de la technique de Velluz et Deschazeaux.

Évaporer puis incinérer 2 centimètres cubes de sérum dans une capsule de platine jusqu'à cendres blanches. Reprendre par 2 centimètres cubes de HCl à 5 p. 100, évaporer à sec. Reprendre à nouveau par 5 centimètres cubes exactement mesurés d'acide acétique à 0 centimètre cube 5 p. 100. Prélever alors 4 centimètres cubes, les introduire dans un tube à centrifuger, précipiter le Ca par 0 cm^3 5 d'oxalate d'ammonium sensiblement N/10. Laisser 30 minutes, puis centrifuger à grande vitesse. Décanter le liquide surnageant, remettre le précipité en suspension avec 4 centimètres cubes environ du mélange alcool, éther, eau. Centrifugation, décantation et deux lavages successifs. Quatrième lavage avec un mélange alcool-éther. Décantation. Cinquième lavage avec de l'éther. Après la dernière

décantation, séjour du tube à l'étuve pour évaporer l'éther. Enfin l'oxalate de chaux est titré à froid avec du permanganate N/150 environ en excès en milieu sulfurique; on dose l'excès de permanganate par iodométrie avec de l'hyposulfite de soude N/200.

En utilisant leur méthode, Velluz et Deschazeaux ont effectué de multiples expériences avec ou sans addition de sels de magnésium et d'un mélange de chlorure de sodium, de chlorure de magnésium et de phosphate disodique. Ces expériences justifient la méthode qu'ils proposent et montrent que la présence de magnésium et de phosphates, même en assez grande quantité, n'entache pas d'erreur les résultats.

Ils concluent que pour le sérum ou le plasma sanguin, en présence ou non de calcium ou de magnésium surajouté, la méthode donne une erreur qui est au maximum de 5 p. 100.

3. Étude de la méthode de Velluz et Deschazeaux au laboratoire de Toulon.

Nécessité de faire un témoin avec les réactifs utilisés quelle que soi leur origine.

En effectuant de nombreux dosages de calcium par la méthode de Velluz et Deschazeaux, notre attention fut attirée par le fait qu'on trouvait en général des chiffres plus élevés que ceux admis comme normaux par les auteurs (1).

Nous avons fait alors une solution aussi exacte que possible

(1) Voici les chiffres admis par quelques auteurs comme calcémie normale :

Auteurs.	Calcémie normale.
Halverson...	90-110 milligrammes par litre.
Jansen...	90-112 —
Hirth (micro-méthode)...	94 —
Hirth (macr-ométhode)...	97 —
Guillaumin...	95-105 —

D'autres auteurs donnent des chiffres plus élevés (jusqu'à 140 milligr.); il est probable que ces auteurs n'ont pas tenu compte du calcium apporté par les réactifs. Quant aux auteurs que nous avons cités, ils en ont certai-

de calcium à 100 milligrammes par litre et nous avons opéré le dosage selon Velluz et Deschazeaux; les résultats trouvés variaient de 116 à 124 milligrammes. En faisant des témoins avec les réactifs utilisés nous avons trouvé que nos réactifs apportaient une quantité de calcium rendant nos résultats trop forts de 20 à 22 milligrammes.

En tenant compte de cette correction, les dosages effectués sur la solution titrée de calcium à 100 milligrammes par litre ont donné des chiffres compris entre 95 et 103 milligrammes.

La précision de la méthode est donc bien celle qu'ont indiquée Velluz et Deschazeaux; elle est très satisfaisante.

Aucune des méthodes que nous avons essayées, avant de mettre au point la technique que nous exposons plus loin, ne nous a donné de meilleurs résultats.

Inconvénients de la méthode de Velluz et Deschazeaux.

Les cinq centrifugations successives devant se faire à grande vitesse il y a assez souvent des tubes cassés. En outre, lorsqu'on vide les liquides de lavage, il faut opérer avec beaucoup de précautions, sans à coup, pour éviter de décoller le précipité d'oxalate de chaux adhérant au fond du tube. Il arrive quelquefois que les chiffres trouvés sont faibles; ceci se produit lorsque le précipité se détache en partie pendant les lavages, soit que la centrifugation n'ait pas été assez rapide, soit qu'elle ait cessé trop brusquement, soit que le tube ait été agité légèrement. Avec certaines formes de tubes de verre le précipité se détache plus facilement qu'avec d'autres (forme plus ou moins arrondie du fond du tube).

La méthode de Velluz et Deschazeaux n'est pas d'un emploi commode lorsqu'on a beaucoup de dosages à effectuer. En effet, dans ce cas, on est obligé d'effectuer une bonne partie de la journée des

nement tenu compte, mais ils n'en disent rien dans les techniques qu'ils ont publiées. Le fait de faire un témoin avec les réactifs utilisés constitue une précaution que tout bon chimiste doit prendre lorsqu'on dose de petites quantités d'un corps; mais il est bon néanmoins, lorsqu'on publie une technique délicate, d'indiquer toutes les garanties dont on doit s'entourer pour obtenir de bons résultats.

centrifugations à grande vitesse; chaque centrifugation ne durant que cinq minutes environ, on n'a pas le temps de s'occuper d'autre chose pendant les centrifugations et la méthode devient tout à fait fastidieuse. Enfin la méthode de Velluz et Deschazeaux est assez longue (deux heures environ de travail à peu près continu pour deux essais).

Il est nécessaire de faire toujours au moins deux essais à cause des risques de casse des tubes.

4. Étude de plusieurs méthodes plus rapides que la méthode de Velluz et Deschazeaux.

Nous avons étudié plusieurs méthodes pour remplacer au laboratoire la méthode de Velluz et Deschazeaux, à cause des inconvénients que nous venons de signaler, dans le but d'en trouver une aussi exacte et, si possible, plus rapide, ne mettant pas en œuvre de multiples centrifugations.

a. *Méthode de Clark et Collip.*

Nous avons constaté que cette méthode donne, comme toutes les méthodes utilisant la précipitation directe, des résultats trop faibles pour certains sérums. Il serait néanmoins intéressant d'effectuer de nombreux dosages de calcium par cette méthode concurremment avec celle de Velluz et Deschazeaux qui donne le calcium total et de déterminer ensuite le «calcium ionisé».

Il se pourrait que les chiffres trouvés par les méthodes de précipitation directe fussent en rapport avec le «calcium ionisé».

Nous avons essayé aussi de mettre au point une technique néphélémétrique en utilisant l'appareil de Vernes et la précipitation directe selon Clark et Collip; nous aurions eu ainsi une technique extrêmement rapide, donnant le taux de calcémie en trente minutes avec deux minutes de manipulations. Malheureusement, la densité optique ne varie pas suffisamment lorsque la calcémie passe de 90 à 100. Les résultats trouvés ne seraient exacts qu'à 10 p. 100 près environ, ce qui n'est pas suffisant.

Voici quelques-unes des expériences entreprises relativement à la méthode de Clark et Collip et à sa variante néphélémétrique : on remarquera que l'accord entre ces méthodes et celle de Velluz et Deschazeaux est souvent très satisfaisant et que quelquefois les chiffres trouvés sont trop faibles.

	MÉTHODE DE VELLUZ ET DESCHAZEAUX. Chiffres trouvés.	MÉTHODE DE CLARK ET COLLIP.	VARIANTE NÉPHÉLÉMÉTRIQUE de la méthode de Clark.
.	mgrs.	mgrs.	mgrs.
Sérum n° 1.........	116	114–119	"
Sérum n° 2.........	102	"	103
Sérum n° 3.........	111–105 113	"	113
Sérum n° 4.........	108	"	110
Sérum n° 5.........	116	100	101
Sérum n° 5 (autre essai le lendemain).....	116	"	102
Sérum n° 6.........	97–106	100	80
Sérum n° 7 (urémie mortelle), après néphrite chronique ...	83	75	74

b. *La méthode de Vernes-Bricq-Badoche.*

Elle utilise aussi la précipitation directe; elle ne donne pas de résultats suffisamment précis. En outre, nous avons constaté qu'elle donne aussi des résultats trop faibles pour certains sérums.

Voici quelques-uns des essais pratiqués pour étudier cette méthode :

	TECHNIQUE PROPOSÉE.	MÉTHODE DE VERNES BRICQ ET BADOCHE.
	mgrs	mgrs.
Sérum n° 1	97	100
Sérum n° 2	102	84
Sérum n° 3	99	80
Solution de 100 mgr. par litre	100,5	107

c. La méthode de Taillandier, comme toutes les méthodes néphélémétriques que nous avons essayées, ne donne pas de résultats satisfaisants; elle est en outre trop longue.

d. Nous avons essayé alors, avant d'abandonner définitivement ces méthodes, d'effectuer la précipitation selon Velluz et Deschazeaux dans un milieu rendu visqueux par addition de glycérine comme dans la méthode de Taillandier, et de mesurer ensuite la densité optique à l'appareil de Vernes; nous avons effectué de nombreuses déterminations en faisant varier les conditions expérimentales, mais sans obtenir jusqu'à maintenant de résultats satisfaisants. Il est possible cependant d'arriver à un résultat dans cette voie.

e. La méthode clinique de Guillaumin ne donne pas de résultats satisfaisants; voici quelques résultats :

	TECHNIQUE PROPOSÉE.	MÉTHODE CLINIQUE de Guillaumin (1).
	mgrs.	mgrs.
Solution à 100 mgrs par litre	100	80
	100,2	88
	99	85
	98,5	90
	101,5	120
Sérum n° 1	97	92
Sérum n° 2	105	107
Sérum n° 3	102	90
	101	102
Sérum n° 4	105	118
		135

(1) La méthode clinique de Guillaumin fait actuellement l'objet, au laboratoire de chimie biologie du port de Toulon, d'une étude dont les résultats seront publiés ultérieurement.

5. Élaboration de la technique proposée.

Aucune des méthodes rapides étudiées ne donnant de résultats satisfaisants, nous avons songé à filtrer sur pâte de verre le précipité obtenu par la méthode de Velluz et Deschazeaux.

a. Nous avons d'abord essayé le dispositif suivant utilisé couramment en chimie analytique (fig. 1).

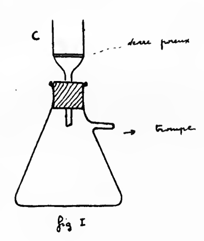


fig I

Le précipité recueilli sur le creuset C était lavé avec les liqueurs de lavage de Velluz et Deschazeaux, puis séché à l'étuve à 100 degrés pendant quelques minutes.

On replaçait alors le creuset filtrant C sur la fiole à vide en disposant un tube à essais T de dimensions convenables ainsi que l'indique la figure 2.

On dissolvait l'oxalate de chaux en présence d'un excès de permanganate N/150; on aspirait et recueillait dans le tube T l'excès de permanganate qu'on titrait par iodométrie.

Avec ces dispositifs, nous n'avons jamais obtenu, quelles que soient les conditions expérimentales, de résultats satisfaisants; ces résultats étaient en général beaucoup trop forts.

Nous avons pensé que le joint de caoutchouc devait abandonner dans le vide des traces de substances réduisant la solution très diluée de permanganate qui sert au dosage (1).

b. Nous avons pensé à faire confectionner un appareil entièrement en verre; après essais, nous avons modifié à deux reprises l'appareil initial.

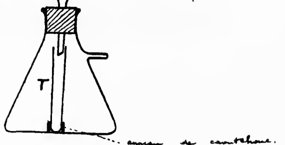


Fig. 2.

Ci-contre, voir le schéma de l'appareil qui sert actuellement au port de Toulon pour la détermination des taux de calcémie.

Cet appareil nous donne maintenant entière satisfaction. Il est en verre extrêmement résistant au choc et son prix est modéré (une cinquantaine de francs).

(1) On verra plus loin que le verre poreux détruit le permanganate et que si les chiffres trouvés étaient trop forts, il aurait fallu l'attribuer à cette cause; mais, par la suite, en utilisant la technique que nous donnons plus loin, nous avons constaté qu'avec des joints de caoutchouc on trouve toujours des chiffres trop forts, probablement pour la raison donnée plus haut : les appareils à joints de caoutchouc sont donc à abandonner pour le dosage de la calcémie par filtration et titrages manganimétriques du précipité d'oxalate de chaux.

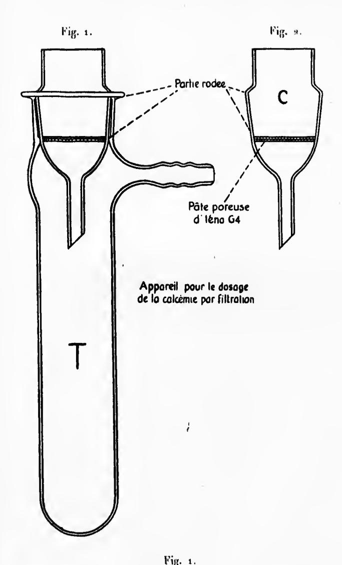


Fig. 1.
Creuset poreux fixé sur le tube à filtration par un rodage normalisé.

Fig. 2.
Creuset poreux.

Il est d'ailleurs susceptible de servir à d'autres usages, par exemple au dosage des sucres par la méthode de Bertrand.

En possession de cet appareil, nous avons essayé de suivre exactement la technique de Velluz et Deschazeaux en faisant agir sur le précipité retenu sur la pâte de verre, lavé et séché, l'acide sulfurique dilué et le permanganate N/150.

Après un contact de cinq minutes, on aspirait l'excès de permanganate, on lavait soigneusement, à trois ou quatre reprises, la pâte de verre avec un peu d'eau bidistillée. L'excès de permanganate était titré dans le tube T selon Velluz et Deschazeaux.

Quelles que soient les précautions prises, nous avons observé que le verre poreux détruit en partie le permanganate; les chiffres trouvés étaient, de ce fait, toujours trop forts et variables, moins forts cependant qu'avec le dispositif précédent.

Nous avons essayé ensuite la dissolution du précipité d'oxalate de chaux retenu sur le creuset C, lavé et séché, dans l'acide sulfurique dilué; aspiration, lavage du filtre; l'addition de permanganate N/150 était faite dans le tube T au liquide sulfurique.

Dans ce cas, et pour des acides sulfuriques de dilutions différentes, nous ne sommes jamais arrivés à dissoudre entièrement l'oxalate de chaux; les chiffres obtenus étaient systématiquement trop faibles.

Devant ces résultats décevants, nous avons abandonné pendant quelque temps l'étude en cours.

Lorsque nous l'avons reprise, nous avons essayé de dissoudre l'oxalate de chaux dans de l'acide chlorhydrique dilué.

A la liqueur chlorhydrique de dissolution, additionnée d'une solution phosphorique de sulfate de manganèse (méthode de Reinhardt pour les dosages manganimétriques du fer en milieu chlorhydrique), on ajoutait le permanganate N/150.

Les résultats obtenus furent satisfaisants.

Par la suite nous avons essayé de ne pas ajouter la solution de sulfate de manganèse; les résultats étant apparemment identiques, nous avons réalisé à plusieurs reprises des témoins faits de la façon suivante :

a. 2 centimètres cubes de MnO^4K, N/150 + X gouttes de SO^4H^2 à 5 p. 100;

b. 2 centimètres cubes de MnO^4K, N/150 + XX gouttes de HCl à 10 p. 100 + XX gouttes de sol. $SO^4Mn + O$;

c. 2 centimètres cubes de MnO^4K, N/150 + XX gouttes de HCl à 10 p. 100.

Ces témoins ont toujours donné des résultats identiques en titrant l'iode, libéré par addition d'iodure de potassium, avec de l'hyposulfite N/200.

Dans les conditions de l'expérience (MnO^4K dilué, HCl relativement dilué, température 15° à 30°) il n'y a donc aucun départ de chlore par action de HCl sur MnO^4K.

c. Contrôle de la porosité des appareils filtrants. Certains des appareils filtrants, qui nous furent livrés par la maison Prolabo, donnaient une filtration plus rapide et les résultats trouvés étaient trop faibles; le liquide provenant de la filtration du précipité d'oxalate de chaux était quelquefois trouble. Nous avons étudié systématiquement la porosité des appareils reçus. Pour cela, nous avons compté le nombre de gouttes d'eau écoulées par minute avec une dépression de 10 centimètres cubes de mercure.

Les appareils filtrants donnant de bons résultats, étaient ceux qui laissaient passer, dans ces conditions, moins de 80 gouttes par minute.

Tous les appareils sont néanmoins susceptibles de servir aussi, à condition de recouvrir, si leur porosité est trop grande, la pâte de verre d'une légère couche (1/2 millim. environ) de poudre de verre Pyrex lavée à HCl, puis abondamment à l'eau bidistillée. Nous avons constaté que les chiffres trouvés sont alors les mêmes avec tous les creusets sans distinction.

d. Colmatage des filtres. Les filtres les plus serrés se colmatent au bout d'un certain temps. Pour les nettoyer et les rendre immédiatement utilisables, il suffit de gratter doucement la pâte de verre avec un morceau d'agitateur de verre fraîchement coupé et non arrondi à la flamme.

6. Technique proposée. — Vérification de son exactitude.

Mesurer 2 centimètres cubes de sérum clair et non laqué[1] dans une capsule de platine; porter dans l'air chaud d'une petite flamme jusqu'à dessiccation à peu près complète. A ce moment chauffer progressivement de plus en plus fort en retirant le feu lorsque le contenu de la capsule s'enflamme. Calciner finalement en portant la capsule au rouge jusqu'à incinération complète.

Ajouter après refroidissement II gouttes d'acide chlorhydrique à 5 p. 100. Évaporer à sec au bain-marie; reprendre par 5 centimètres cubes exactement mesurés d'acide acétique à 0,5 p. 100.

Dans un petit bécher de 15 centimètres cubes, mesurer 4 centimètres cubes de solution acétique de calcium obtenue. Précipiter le calcium par 20 gouttes de solution d'oxalate d'ammoniaque à 1 p. 100. Après une demi-heure de repos à froid, filtrer à la trompe, avec une aspiration modérée (30 à 40 centim. de mercure), en versant d'un seul coup le contenu du bécher, préalablement agité, sur le creuset de l'appareil filtrant. Après filtration complète, rincer à deux reprises le bécher où s'est effectuée la précipitation avec 1 à 2 centimètres cubes de la solution de lavage (alcool, éther, eau) de Velluz et Deschazeaux, en faisant chaque fois passer la liqueur de lavage sur le filtre en verre poreux. Laver ensuite deux fois le filtre avec 3 à 4 centimètres cubes de la même solution, puis une fois avec le mélange alcool éther, puis une fois à l'éther. Tous ces lavages sont très rapides; entre chaque lavage il est important de filtrer

[1] Il est indispensable que le sérum ne contienne pas d'hématies, qu'il n'y ait pas eu d'hémolyse et que le sérum ne se soit trouvé qu'un temps assez court (une heure au maximum) en contact avec le caillot; en effet, les hématies renferment beaucoup moins de calcium que le plasma et si on n'observe pas ces précautions on trouve des chiffres trop faibles.

Si l'on opère sur le plasma, on doit rendre le sang incoagulable, soit en le recevant dans un tube refroidi, soit en l'additionnant d'hirudine; les autres procédés (citrate de soude, oxalate, fluorure), sont à rejeter.

complètement la liqueur provenant du lavage précédent.

Après le lavage à l'éther, porter à l'étude à 100-110 degrés pendant dix à quinze minutes. Laisser refroidir. Adapter le creuset sur un tube à filtration abondamment lavé à l'eau, puis à l'eau bidistillée. Humecter à trois reprises la pâte filtrante avec HCl à 10 p. 100, laisser une ou deux minutes en contact et aspirer chaque fois complètement le liquide chlorhydrique; faire passer à trois reprises 1 centimètre cube d'eau bidistillée sur le filtre. Verser alors dans le tube contenant la solution chlorhydrique de calcium 10 gouttes d'acide sulfurique à 5 p. 100 et 2 centimètres cubes exactement mesurés de permanganate de potasse N/150. Agiter, laisser en contact dix minutes, ajouter 1 cristal d'iodure de potassium et titrer l'iode mis en liberté à l'aide d'une solution N/200 d'hyposulfite de soude préparée au moment du besoin, par dilution de solution N/10, et contenue dans une microburette de 3 centimètres cubes graduée en centièmes de centimètre cube; à la fin de la réaction on ajoute quelques gouttes d'empois d'amidon comme indicateur. Le virage est sensible au 1/100e de centimètre cube de solution N/200. Soit *n* centimètres cubes employés. On mesure d'autre part dans un petit bécher 2 centimètres cubes de solution de permanganate N/150, 10 gouttes d'acide sulfurique à 5 p. 100; on attend dix minutes et termine de même. Soit N centimètres cubes employés $\frac{(N-n)\times 1000}{16}$ = milligrammes de Ca par litre de sérum.

Correction. — Il est nécessaire de faire subir aux chiffres trouvés une correction à cause du calcium apporté par les réactifs. Il faut établir cette correction toutes les fois qu'on change de réactifs; il est bon en outre d'en vérifier de temps en temps l'exactitude.

Pour déterminer cette correction, on évapore dans une capsule de platine II gouttes d'acide chlorhydrique à 5 p. 100; on reprend par 5 centimètres cubes d'acide acétique à 0,5 p. 100 et on mesure 4 centimètres cubes (exactement) de la solution acétique obtenue; on précipite et continue comme

précédemment. Soit N' centimètres cubes d'hyposulfite N/200 utilisés.

N-N' $\times$ 1.000 représente la quantité de calcium qu'il faut retrancher systématiquement à tous les essais.

Cette correction est de l'ordre de 10 milligrammes lorsqu'on utilise des réactifs très purs et de l'eau dibistillée; elle peut atteindre 30 et 40 milligrammes.

Remarque. — La méthode s'applique indifféremment à la détermination de la chaux totale du sérum, du plasma ou des hématies. Dans le cas des hématies, il faudrait une prise d'essai de 5 centimètres cubes au minimum.

Vérification de l'exactitude de la méthode.

Nous avons procédé à de nombreux dosages sur la solution étalon à 100 milligrammes par litre et sur des sérums, en employant comparativement la méthode de Velluz et Deschazeaux et la méthode étudiée.

Voici les résultats de quelques-unes de nos expériences :

a. Essais pratiqués sur la solution étalon à 100 milligrammes par litre.

MÉTHODE VELLUZ ET DESCHAZEAUX.	MÉTHODE PROPOSÉE.
mgrs.	mgrs.
102	100
103	96
98	100 (1)
102	100,2 (1)
96	99
101	99
95	101
96	101
97	101

(1) En utilisant la poudre de Pyrex pour colmater la pâte de verre trop poreuse.

b. Essais pratiqués sur des sérums.

	MÉTHODE VELLUZ ET D.	MÉTHODE PROPOSÉE.
	mgrs.	mgrs.
Sérum n° 1 (mélange de sérums normaux.)	99	97
	98,5	97,5
	95	98
	97,5	97,5
	96	97
Sérum n° 2	97	95
Sérum n° 3	98	100
		100,3

c. Essais pratiqués sur le sérum de mêmes malades à des dates différentes.

	MÉTHODE VELLUZ ET D.	MÉTHODE PROPOSÉE.
	mgrs.	mgrs.
Malade n° 1, 29/ 9/35	85	83
— 30/ 9/35	81	82
— 16/10/35	85	87
— 24/11/35	88	88
Malade n° 2, 1/12/35	104	107
— 9/12/35	102	109
— 26/12/35	105	104
		101
Malade n° 3, 5/12/35	112	118
— 18/12/35	100	100,5
— 7/ 1/36	102	100

d. Pesée à la microbalance du précipité recueilli sur le creuset filtrant.

	MÉTHODE PROPOSÉE avec pesée à la microbalance.	MÉTHODE PROPOSÉE avec titrage de l'oxalate de chaux
	mgrs.	mgrs.
Sérum *a*	107	103
Sérum *b*	91	92
Sérum *c*	95	96

Les expériences que nous avons entreprises montrent :

1° Que la méthode de Velluz et Deschazeaux et la technique que nous proposons donnent des résultats concordant d'une façon très satisfaisante. La pesée à la microbalance du précipité recueilli sur pâte de verre donne aussi d'excellents résultats;

2° Que lorsqu'on effectue plusieurs dosages sur une solution de titre connu en calcium ou sur un même sérum, on obtient avec la technique étudiée, des résultats plus approchés et présentant entre eux moins d'écart. En utilisant cette même technique, on peut admettre, d'après les nombreuses expériences effectuées, que les résultats sont exacts à 3 p. 100 environ au lieu de 5 p. 100 avec la méthode de Velluz et Deschazeaux.

Avantages de la technique proposée.

1° Elle est plus rapide que la méthode de Velluz et Deschazeaux, les filtrations sur pâte de verre demandant très peu de temps.

Deux essais demandent environ une heure au lieu de deux.

2° Elle supprime les centrifugations.

3° Elle se prête à des dosages en séries; il est possible de faire facilement dix essais à la fois.

4° Elle est plus exacte.

CONCLUSIONS.

1° Les méthodes de détermination de la calcémie utilisant la précipitation directe sont à rejeter si l'on désire avoir le calcium total; elles sont néanmoins susceptibles de donner des renseignements intéressants : il faudrait pour cela reprendre complètement l'étude des variations pathologiques de la calcémie en n'utilisant que ces méthodes.

2° Les méthodes néphélémétriques sont insuffisamment précises et doivent être abandonnées.

3° La méthode clinique de Guillaumin est à abandonner pour la même raison.

4° Les méthodes donnant d'excellents résultats sont : la méthode de Guillaumin (minéralisation à l'acide nitroperchlorique), la méthode de Hirth, la méthode de Rogozinski, la méthode de Velluz et Deschazeaux et la méthode que nous avons décrite.

Les trois dernières méthodes sont les plus rapides, celle de Rogozinski surtout, mais celle-ci nécessite l'emploi d'une microbalance.

Si l'on n'a pas de microbalance, on utilisera de préférence la technique que nous avons étudiée.

BIBLIOGRAPHIE.

1. *Calcémie normale. — Calcémie pathologique.*

Aburel et Ornstein. — *C. R. Soc. biolog.*, 1930, 105, p. 193.

Boinot. — Le calcium en biologie. — *Thèse Doct. Pharm. Nancy*, 1927.

Cernantianu et Ornstein. — *C. R. Soc. biolog.*, 1930, 105, p. 286.

Cloet. — *C. R. Soc. biolog.*, 1931, 107, p. 1336.

Ch. O. Guillaumin. — Rapport au congrès français de Médecine. — 1930. *Masson*, éditeur.

Halverson, Mohler et Bergein. — *Journ. of biolog. chim.*, tome XXXII, 1917.

Jansen. — *Deutsch arch. für Klin Med.*, t. CXLIV, 1924.

Mark. — *Journ. of métab. research.*, tome IV, 1923.

J. Perves. — *C. R. Soc. biolog.*, 1932, 110, p. 1249.

J. Perves. — *C. R. Soc. biolog.*, 1933, 114, p. 526.

Tschiember. — La calcémie dans les états pathologiques. — *Thèse Doct. Méd. Strasbourg*, 1924.

Vigne et Croisset. — *C. R. Ac. des Sc.*, 1924, 184, p. 472.

2. *Méthodes pour la détermination du taux de calcémie.*

Baudoin et Lewin. — *Bull. Soc. biolog. chim.*, 193 , p. 82.

Binet et Blanchetière. — *C. R. Soc. biolog.*, 1925, 93, p. 511.

Clark et Collip. — *Journ. of biolog. chim.*, 1925, 63, p. 462.

Grigaut et Ornstein. — *C. R. Soc. Bull.*, 1930, 104, p. 37.

Guillaumin, — *Bull. Soc. chim. biolog.*, 1930, 12, p. 491.

Hirth. — *C. R. Soc. biolog.*, 1923, 88, p. 458.

Leulier, Velluz et Griffon. — *Bull. Soc. chim. biolog.*, 1929, 11, p. 46.

Pregl. — Microanalyse, traduc. franç. de Nicloux et Welter. — *Les presses universitaires de France*, 49, boulevard Saint-Michel.

Rogozinski. — *Bull. Soc. chim.*, 1928, 43, p. 464.

Taillandier. — Spectrophotométrie. — *Maloine édit.*, 1931.

Velluz et Deschazeaux. — *Bull. Soc. chim. biolog.*, 1931, 13, p. 797.

Vernes, Bricq et Badoche. — *Travaux de l'Institut prophylactique*, 1928. mai, fasc. 6.

CONTRIBUTION AUX RECHERCHES ANTHROPOMÉTRIQUES CONCERNANT LES JEUNES GENS DE 15 À 18 ANS

par l'étude des mensurations prises sur 1910 sujets de l'école des apprentis-marins et 165 sujets de l'école de maistrance

PAR M. LE MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE CLAVIER.

I. Recherches antérieures.

Ces recherches ont tenté de nombreux auteurs et particulièrement les médecins-majors de l'armée et les médecins des écoles de la Marine.

Déjà en 1880, le médecin de 1re classe Clavier, médecin major du vaisseau-école *Austerlitz* produisait un important travail [1] dont les conclusions, favorablement appuyées par le commandant, ont servi de point de départ pour imposer des conditions précises d'aptitude physique. Selon une dépêche du Ministre de la Marine, le vice-amiral de Rigny, du 30 août 1832 : «Le but de l'institution des compagnies de mousses est de former des marins hardis, agiles et vigoureux, qui sont la véritable force des équipages...» Et le même Ministre prescrivait le 28 février 1833 : «Il ne faut recevoir que les enfants dont les bonnes dispositions aient été convenablement reconnues, ne pas se charger du rebut des familles.»

C'étaient toutes les conditions à remplir sans autre précision.

Une circulaire ministérielle du 25 mars 1839, du vice-

[1] Étude sur l'état physique des mousses. — Vaisseau-école *Austerlitz*, 1878, 1879, 1879-1880.

amiral de Rosamel, parle de la taille, modifiée par le décret du 5 juin 1856 et 16 octobre 1865.

	13 ans.	14 ans.	15 ans.
Mars 1839	1m328	1m38	1m435
Juin 1856	1m33	1m38	1m44
Octobre 1865	1m38	1m429	1m47

Une dépêche du Ministre Chasseloup-Laubat, en décembre 1865, ne parle encore que de la taille; le 23 avril 1874 abroge ce décret et on revient aux tailles prescrites par celui du 5 juin 1856. Enfin, dans une Instruction du 4 août 1879, il n'est question que de la taille.

A cette époque, on lit dans le traité d'hygiène navale de Fonssagrives (1re édition), que «la valeur d'un équipage se mesure... par l'ensemble de ses qualités corporelles (force, taille, santé)»; et dans son dictionnaire encyclopédique, à l'hygiène navale, page 718, il donne comme éléments principaux pour l'appréciation des aptitudes maritimes : âge, taille, constitution, force musculaire, diamètre thoracique, épreuve spirométrique. Le médecin-major de l'*Austerlitz* ajoute : «Nous sommes dans un milieu d'enfants dont les aptitudes physiques peuvent changer singulièrement pendant les trois années qu'ils restent à bord du vaisseau...

«Après de nombreuses observations et la constatation journalière de la valeur d'une foule de ces enfants, je crois qu'il faut considérer comme éléments nécessaires à la solution du problème, d'une part : l'âge, le poids, la taille, la capacité respiratoire; d'autre part, la provenance et l'origine.» Et plus loin : «La taille ne peut donner d'indications sérieuses que si elle est accompagnée du poids.» Quant au périmètre thoracique, étant donné le jeune âge (13 ans) d'entrée à l'école, le médecin-major de l'*Austerlitz* ne croit pas que son importance soit ici aussi grande que pour l'adulte dont la croissance est terminée.

Ainsi donc, depuis son origine (1829) jusqu'en 1880, aucune autre condition que la taille n'était prescrite pour l'école des mousses.

L'idée émise par le médecin de 1re classe Clavier en 1880, non seulement de donner pour la taille une échelle chiffrée de mois en mois entre 13 et 14 ans surtout, mais encore d'adjoindre des conditions de poids et de périmètre thoracique, porta ses fruits : depuis cette époque, les règlements ne manquent d'imposer des chiffres en rapport avec les différents âges.

Les travaux que nous avons pu consulter, concernant la croissance des adolescents, se réfèrent toujours aux trois données fondamentales : poids, taille, périmètre thoracique. Certains ajoutent d'autres éléments, mensurations musculaires, spirométrie, dynamométrie; d'autres recherchent les rapports qui peuvent exister entre poids, taille, périmètre thoracique et depuis Pignet (1900) tous ne manquent jamais de faire état de sa formule nouvelle.

Le médecin de 1re classe Clavier, de l'*Austerlitz* en 1880, étudie longuement, séparément, l'important trépied sur 1.681 sujets. Le médecin de 2e classe Mathis[1] examine en 1902, 713 sujets de 14 à 17 ans, sur la *Bretagne* et note qu'il a souvent affaire à des enfants malingres, faibles, chétifs. « C'est que la grande majorité est d'origine bretonne, enfants de pêcheurs ou de cultivateurs, hypoalimentés, fatigués de bonne heure aux travaux de la mer ou des champs. » A cette époque, on exigeait à 2 ou 3 kilogrammes près, autant de kilogrammes que de centimètres dans la décimale de la taille; le périmètre thoracique devait dépasser la demi-taille de 1 à 2 centimètres. Ces règles étaient difficiles à appliquer à des enfants en croissance.

Des très nombreux rapports des médecins-majors de l'*Armorique* nous retenons spécialement ceux des médecins principaux Lucas (1918) et Glérant (1919), ayant participé, comme médecin en sous-ordre, à l'élaboration des moyennes qu'ils ont

[1] Mathis. — Le développement physique chez les mousses du vaisseau-école *Bretagne*. — *Arch. Méd. nav.*, octobre 1902, p. 241.

établies : les chiffres que nous notons concernent 658 sujets avec le docteur Lucas et 486 avec le docteur Glérant; nous avons laissé de côté les tableaux se rapportant aux sujets de 14 ans 6 mois à 15 ans, cette catégorie ne se rencontrant plus actuellement.

Dans un ouvrage extrêmement documenté [1], où il accumule les mensurations, puisqu'il en pratiqua 36.000 sur 100 sujets de 13 à 18 ans, le médecin-major Paul Godin, aux Andelys, donne une grande quantité de rapports entre ces mensurations.

L'indice de Pignet, décrit [2] par lui-même en 1900 puis étudié en collaboration avec le médecin-major Besson, a fait, en 1918, l'objet d'une nouvelle étude par celui-ci, sur 6.093 indices pris parmi 20.000 individus [3]; il retiendra notre attention; nos conclusions sur la valeur de cet indice chez des sujets en croissance corroboreront celles des divers auteurs.

II. Recherches faites à bord.

Elles porteront sur l'effectif de quatre admissions consécutives : celle d'octobre 1930 dont les sujets ont été suivis par nous à partir de mars 1931, puis celles d'avril 1931, d'octobre 1931, d'avril 1932; les élèves de l'admission d'octobre 1932, trop nouveaux à l'école ne seront pas examinés dans cette étude, du moins au point de vue anthropométrique. Enfin, nous recueillerons les mensurations des élèves de l'école de Maistrance (ou élèves sous-officiers ou E. S. O.) de l'admission d'octobre 1930 et d'octobre 1931). Il n'y a qu'une entrée par an à cette école.

Nos mensurations ont été faites sur 2.024 sujets; tous les trois mois, une pesée nouvelle est faite; nous ne retiendrons que celle de l'engagement accompagnée de la taille, du péri-

(1) Paul Godin. — Recherches anthropométriques sur la croissance des diverses parties du corps, 1903.

(2) Valeur numérique de l'homme (*Arch. méd. d'Angers*, 1900, n°s 8, 9, 10).

(3) Besson, médecin major de 2e classe. — *Arch. méd. et Ph. mil.*, 1918, p. 438.

mètre thoracique et consécutivement du Pignet. Or le règlement veut que tout élève s'engage dès qu'il a trois mois de présence à bord et 16 ans d'âge; les engagements qui se pratiquent à raison de 15 à 18 sujets par jour vont donc s'échelonner à longueur d'année. En principe, on pourra retenir les avis suivants pour apprécier les gains obtenus dans les tableaux qui suivront :

De 15 ans à 15 ans 6 mois à l'admission, les mensurations de l'engagement ont lieu entre six mois et douze mois après l'arrivée;

De 15 ans 6 mois à 16 ans, entre trois mois et six mois;

A 16 ans et plus, trois mois après.

A. *Les différentes mensurations.*

Dans les travaux antérieurs sur l'école des apprentis-marins, en particulier dans les rapports du médecin principal Lucas, en 1918, la spirométrie, la dynamométrie, la grandeur du périmètre brachial étaient adjointes aux autres mensurations. Il ne nous a pas semblé utile d'ajouter ces chiffres à ceux du poids, de la taille, du périmètre thoracique.

La spirométrie préconisée par Maréchal (*Archives de medecine*, novembre 1898) et Rey (*Revue maritime et coloniale*, 1875) encouragée par Fonssagrives, reprise par le docteur Lucas, permet de se rendre compte de l'accroissement de la capacité pulmonaire; mais du moment que la dilatation pulmonaire est fonction de la cage thoracique et de l'élasticité, le périmètre thoracique renseignera d'une façon aussi satisfaisante sur la valeur respiratoire du sujet et les gains acquis.

La dynamométrie et le périmètre brachial ont pour but de mesurer la valeur du facteur muscle. Or, si le sujet a grandi, a pris du poids, si le périmètre thoracique a augmenté proportionnellement, on a suffisamment d'éléments pour constater une bonne évolution; la masse musculaire aura progressé et, la force musculaire également.

Le périmètre brachial et la dynamométrie qui ont incontes-

tablement une réelle valeur, ne viendront que pour confirmer le résultat précédemment constaté.

A propos de ce facteur muscle, le médecin militaire Besson écrit : « De nouvelles mensurations du facteur muscle seraient passibles des mêmes reproches et il y aurait un grand inconvénient de remplacer une mensuration par deux. »

Nous nous contenterons donc du poids, de la taille et du périmètre thoracique.

Le docteur Paul Godin souligne l'importance du poids, de sa progression, du poids du centimètre de taille qui peut servir, dit-il, à différencier le physiologique très maigre du pathologique émacié : le centimètre de taille augmente chez le premier d'autant de grammes en deux ans et demi que chez le moyen normal, tandis que l'accroissement du poids centimétral du rachitique est sensiblement plus faible.

Le médecin principal Lacarrière [1], dans un travail sur le développement des apprentis à l'école des mécaniciens à Lorient, en 1905, insiste longuement sur les rapports du poids à la taille, du périmètre thoracique à la taille.

Le médecin principal Valence [2], médecin-major du *Borda*, en 1908, insiste sur les augmentations de poids, de la taille et sur les facteurs qui agissent sur la croissance; facteurs étudiés par Blandin, thèse de Bordeaux 1901 : ce sont les conditions ethniques, géographiques, topographiques, physiologiques, les conditions dépendant de l'alimentation, de l'hérédité, du surmenage, les excès, les influences extérieures, la profession, les habitudes.

Dans son manuel scientifique d'éducation physique (1923), le docteur Maurice Boigey dit que : « le poids est incontestablement le meilleur index de l'état de la nutrition. Chez l'adulte... sa constance est sa seule garantie de la réparation suffisante des tissus ». Nous ajouterons que sa progression constante est, chez l'enfant et le jeune homme, la meilleure garantie d'une croissance normale.

(1) Lacarrière. — *Arch. Méd. nav.*, janvier 1905.

(2) Valence. — *Arch. Méd. nav.*, mars 1908, p. 101.

On a toujours considéré la taille comme un facteur important; ainsi que nous l'avons indiqué au début, c'était avant 1880 la seule condition d'aptitude physique exigée. Les auteurs ont étudié ses rapports avec les autres mensurations, particulièrement avec le poids.

Le périmètre thoracique a été étudié à partir de 1854; on a émis, à cette époque, l'opinion suivante que l'aptitude militaire pouvait être regardée comme la résultante de la masse et de la quantité de force vive développée en une unité de temps. La masse se mesurait par le poids; la quantité de force vive était considérée comme en rapport avec la quantité de chaleur produite pendant l'unité de temps; or cette chaleur est en relation avec la quantité d'oxygène introduite dans les poumons et comme le volume de ces organes est proportionnel à celui de la cage thoracique, il s'en découlait d'abord la spirométrie, et ensuite la mesure du périmètre thoracique (Morache, *Hygiène militaire*.

Le médecin-major de l'*Austerlitz* en 1880 écrivait : «La valeur de la mensuration thoracique varie avec l'âge du sujet; elle est d'autant plus grande que l'individu se rapproche de l'âge adulte. Il faut se rappeler que l'évolution de la puberté se fait entre 14 ans et 16 ans et parmi les modifications importantes on peut citer une croissance rapide en hauteur. Le poids doit entrer indubitablement en ligne de compte. Dans tous les cas, si avec un poids laissant à désirer on trouve le périmètre thoracique au-dessous des moyennes, de 5 à 6 centimètres, l'individu doit être exclu.

Dans toutes les études le périmètre thoracique est toujours l'objet de considérations : la façon de le prendre, les périmètres en inspiration, en expiration, au repos, les rapports avec taille, etc. Le médecin-major du *Borda* en 1908, le docteur Valence, insiste sur l'importance de l'indice respiratoire dynamique, c'est-à-dire la différence entre l'inspiration forcée et l'expiration forcée; pour lui cet indice renseignera mieux que le périmètre statique sur la capacité pulmonaire; les résultats sont équivalents à ceux de la spirométrie.

En somme, il n'y a pas de travail sur la question du développement des jeunes gens, sans qu'entrent en ligne de compte, d'abord le poids, la taille, le périmètre thoracique, ensuite les rapports que ces mensurations peuvent avoir entre elles, enfin d'autres procédés viennent s'ajouter, qui ont un but de perfection et de contrôle.

B. Provenance des candidats.

Si on considère une carte de la France sur laquelle on a réparti par départements le nombre des candidats admis à l'école, on s'aperçoit de suite de trois zones productrices très nettes : d'abord la Bretagne avec une majorité énorme finistérienne, puis l'Alsace-Lorraine, puis la région parisienne; il semble qu'ensuite il y aurait un peu plus de candidats dans la région du Nord; enfin le reste est éparpillé dans le Sud-Ouest et le Sud-Est; même la région maritime de Toulon, ne donne pas beaucoup de sujets, c'est à peine si le département du Var a 4 élèves à bord. On peut dire, en chiffres ronds, que la Bretagne donne le tiers de son effectif à l'école, le pourcentage se répartissant en moyenne de la façon suivante :

	Octobre 1923 à octobre 1927.		Octobre 1927 à octobre 1932.	
	Nombre.	P. 100.	Nombre.	P. 100.
Départements bretons..	**723**	**44,6**	1.413	31
Départements côtiers...	271	16,7	746	14,8
Alsace-Lorraine	70	4,3	576	11,5
Région parisienne	114	7	340	6,7
Autres départements...	442	27,3	1.315	25,9

Ce tableau montre l'importance du recrutement alsacien-lorrain depuis 1927 avec une baisse du côté breton.

En classant les quatre admissions d'élèves et les deux admis-

sions d'E. S. O. qui nous occupent, nous avons obtenu les chiffres suivants :

	ÉLÈVES.	E. S. O.
Bretagne	671	109
Région parisienne	187	9
Alsace-Lorraine	311	4
Ouest et Sud-Ouest	174	13
Est et Sud-Est	276	12
Nord	244	16
Colonies	57	″
	1.920	163
	2.073	

Ce qui équivaut à peu près exactement au pourcentage suivant :

Bretagne	37 p. 100.
Alsace-Lorraine	15 —
Région parisienne	9 —
Nord, Ouest et Sud-Ouest, Est et Sud-Est, chacune 12 à	15 —

C. Les résultats.

Les tableaux suivants vont se rapporter à chacune de ces régions, ils comprennent le poids à l'arrivée et à l'engagement, ainsi que la taille et le périmètre thoracique, et nous adjoindrons le Pignet. Le chiffre du périmètre thoracique est une moyenne entre le périmètre en inspiration forcée et le périmètre en expiration forcée, de ce fait d'ailleurs l'indice de Pignet devient l'indice décrit par Mayet.

D'autre part, nous classerons les sujets par catégories d'âge pour chaque région, ensuite nous ferons une moyenne pour tout le pays.

TABLEAU I.

ÂGE.	NOMBRE.	POIDS.		TAILLE.		PÉRIM. THORACIQUE.		PIGNET.	
		ARRIVÉE.	ENGAGEM.	ARRIVÉE.	ENGAGEM.	ARRIVÉE.	ENGAGEM.	ARRIVÉE.	ENGAGEM.
		kilogr.	kilogr.	m.	m.	cm.	cm.		
BRETAGNE : 671 SUJETS.									
15 ans à 15 ans, 6 mois	280	49,216	52,642	1,580	1,61	80,3	82,3	28,4	26
15 ans, 6 mois à 16 ans	159	51,232	55,080	1,596	1,63	82,3	84,6	26	25
16 ans à 17 ans	232	52,937	55,260	1,621	1,631	80,9	83,6	27,9	24
RÉGION PARISIENNE : 187 SUJETS.									
15 ans à 15 ans, 6 mois	41	52	54	1,610	1,630	85	82	26,7	23
15 ans, 6 mois à 16 ans	49	54,152	55,859	1,595	1,604	83,3	84,2	24,4	23,8
16 à 17 ans	97	55,587	56,766	1,645	1,649	83,8	84,3	25	23,6
ALSACE-LORRAINE : 301 SUJETS.									
15 ans à 15 ans, 6 mois	96	54,658	58,280	1,615	1,636	84,2	85	22,8	22,9
15 ans, 6 mois à 16 ans	78	58,493	59,580	1,640	1,657	84	86,3	24,5	20,4
16 à 17 ans	127	57,079	59,222	1,637	1,672	86,3	87,8	20	19,4
EST ET SUD-EST : 276 SUJETS.									
15 ans à 15 ans, 6 mois	62	52,087	54,425	1,621	1,639	82,6	83,6	27,3	19,9
15 ans, 6 mois à 16 ans	55	53,273	55,870	1,617	1,630	83	84,6	25,3	26,5
16 ans à 17 ans	159	56,511	58,818	1.634	1.646	83,9	86,7	22,9	18,9
OUEST ET SUD-OUEST : 174 SUJETS.									
15 ans à 15 ans, 6 mois	41	52	54,500	1,615	1,644	82	83,6	27,3	22
15 ans, 6 mois à 16 ans	43	54,245	56,237	1,616	1,644	82,4	84,3	24,6	17,6
16 ans à 17 ans	90	57,132	58,180	1,625	1,634	83,6	85,4	24	22,2
NORD : 244 SUJETS.									
15 ans à 15 ans, 6 mois	70	53	56	1,604	1,630	80,6	85,5	21,6	19,9
15 ans, 6 mois à 16 ans	50	53,768	56,330	1,627	1,637	83,7	84,4	25,3	23
16 ans à 17 ans	124	56,462	57.985	1,654	1,665	84,2	86	24,7	22,4
COLONIES : 57 SUJETS.									
15 ans à 15 ans, 6 mois	9	52,670	55,895	1,611	1,628	83,3	84,7	25	22,5
15 ans, 6 mois à 16 ans	17	53,100	56	1,648	1,660	82,2	86,2	29,3	20
16 à 17 ans	31	55,437	56,485	1,639	1,653	83,6	85,3	24,3	23,5

TABLEAU II. — (*Élèves sous-officiers.*)

ÂGE.	NOMBRE.	POIDS.		TAILLE.		PÉRIM. THORACIQUE.		PIGNET.	
		ARRIVÉE.	ENGAGEM.	ARRIVÉE.	ENGAGEM.	ARRIVÉE.	ENGAGEM.	ARRIVÉE.	ENGAGEM.
		kilogr.	kilogr.	m.	m.	cm.	cm.		
BRETAGNE : 109.									
16 à 17 ans	51	57,080	60,970	1,662	1,669	87,7	86,9	21,3	19
17 ans et plus	58	60,180	60,700	1,660	1,670	87	89	18,7	18
ALSACE-LORRAINE : 4.									
16 à 17 ans	2	60	61	1,66	1,665	88,5	88	17,5	17,5
17 ans et plus	2	62	65,700	1,665	1,70	89,7	91	14.8	14,7
RÉGION PARISIENNE : 9.									
16 à 17 ans	2	51,750	54,250	1,595	1,60	82,5	82,5	25	24
17 ans et plus	7	61,785	60,410	1,67	1,676	86,5	88,5	18,8	18
EST ET SUD-EST : 12.									
16 à 17 ans	8	62	61,990	1,693	1,70	88,8	87,3	18	20,8
17 ans et plus	4	60,750	62,800	1,650	1,650	86,8	89,5	17,4	17,5
OUEST ET SUD-OUEST : 13.									
16 à 17 ans	5	59	59,750	1,658	1,665	88,5	89	18,3	17,5
17 ans et plus	8	59,750	58,878	1,661	1,670	86,7	86,4	19,5	21
NORD : 16.									
16 à 17 ans	5	57,125	57,083	1,625	1,628	84,5	86.6	20,5	19,2
17 ans et plus	11	61,275	65,250	1,693	1,70	89	87,3	19,7	17.6

TABLEAU III.

Si nous faisons la moyenne, on aura à l'École des apprentis-marins pour toute la France (1910 sujets) :

ÂGE.	POIDS.		TAILLE.		PÉRIM. THORACIQUE.		PIGNET.	
	ARRIVÉE.	ENGAGEM.	ARRIVÉE.	ENGAGEM.	ARRIVÉE.	ENGAGEM.	ARRIVÉE.	ENGAGEM.
	kilogr.	kilogr.	m.	m.	cm.	cm.		
15 ans à 15 ans, 6 mois	52,233	55	1,60	1,63	84	83,8	25,7	22,3
15 ans, 6 mois à 16 ans	54	56,422	1,62	1,637	83	84,9	25	22,3
16 ans à 17 ans	55,882	56,388	1,636	1.65	83,7	89,8	24	22

TABLEAU IV.

Les moyennes seront, pour l'École de maistrance (163 sujets) :

ÂGE.	POIDS.		TAILLE.		PÉRIM. THORACIQUE.		PIGNET.	
	ARRIVÉE.	ENGAGEM.	ARRIVÉE.	ENGAGEM.	ARRIVÉE.	ENGAGEM.	ARRIVÉE.	ENGAGEM.
	kilogr.	kilogr.	m.	m.	cm.	cm.		
16 ans à 17 ans	59,173	59,475	1,648	1,654	86,2	86.7	19,4	18,8
17 ans à 18 ans	59,290	62,289	1,666	1.677	87,6	88,6	19,7	16,8

De ces tableaux, on conclut déjà facilement combien est excellente la progression, à tous points de vue, à bord du groupe *Armorique, Montcalm,* les gains, aussi bien en poids, qu'en taille et périmètre thoracique sont plus marqués entre 15 et 16 ans, qu'à partir de 16 ans, ce qui concorde avec les conclusions du Docteur Paul Godin.

Comparons avec les chiffres trouvés par les différents auteurs, pour les âges correspondant, nous pouvons d'abord dresser les tableaux suivants : (le premier chiffre indiquera le poids, le deuxième les tailles, le quatrième les périmètres thoraciques).

TABLEAU V.

MOYENNES.	POIDS.	TAILLE.	PÉRIM. THORACIQUE.
	kilogr.	m.	cm.
15 ANS.			
Divers médecins «*Austerlitz* et *Bretagne*»	41	1,451	71
Mathis (médecin-major «*Bretagne*», 1902)	45	1,525	74
Pagliani	39,460	1,486	69,5
Carlier (enfants de troupe, Montreuil-sur-Mer)	46,174	1,559	74,8
Paul Godin (médecin militaire, Les Andelys) 1903)	44,097	1,536	74,3
Quetelet (1835), sur l'homme et le développement de ses facultés	43,62	1,546	"
Lucas (médecin-major «*Armorique*», 1918)	47,690	1,568	71,7
Idem	48,564	1,584	78,1
Glérant (médecin-major «*Armorique*», 1919)	47.900	1,560	78
Idem	49,050	1,570	79
Rideau (médecin-major «*Armorique*», 1923)	48,300	1,570	77,9
15 ANS, 6 MOIS.			
«*Austerlitz*». 1899	49,606	1,574	81,5
Mathis	47,000	1,546	77
Paul Godin	47,210	1,555	76,3
Lucas	48,514	1,576	78,8
Idem	49,944	1,589	79.9
Glérant	46,500	1,566	76,9
Idem	48,645	1,580	78
Rideau	50	1,586	81

TABLEAU V. (Suite.)

MOYENNES.	POIDS.	TAILLE.	PÉRIM. THORACIQUE.
	kilogr.	m.	c m.
16 ANS.			
«Austerlitz», 1899	53,166	1,590	84,7
Mathis	49	1,563	79,2
Paul Godin	50,255	1,581	78,4
Quetelet	49,670	1,594	″
Lacarrière (école mécaniciens, Lorient)	53	1,600	80
Carlier	52	1,605	78,5
Lucas	50,491	1,586	80,3
Idem	52,212	1,605	81,1
Glérant	50,300	1,569	81,2
Idem	52,500	1,610	82,2
Rideau	52,250	1,600	83
16 ANS, 6 MOIS.			
«Austerlitz», 1899	54,675	1,608	86,7
Mathis	51	1,582	81
Paul Godin	53,010	1,601	79,9
Lacarrière	54	1,620	79,9
Rideau	53,509	1,610	86
17 ANS.			
Mathis	50	1,600	88
Carlier	54	1,631	79
Idem	58,105	1,650	84,7
Mathis	57	1,627	87
Paul Godin	54,845	1,619	80,8
Quetelet	52,850	1,634	″

Or, si dans nos 2.073 sujets nous prenons ceux ayant exactement 15 ans, 15 ans 6 mois, 16 ans et 17 ans, et si nous faisons la moyenne des poids, des tailles et des périmètres thoraciques des divers auteurs, nous avons les résultats suivants :

TABLEAU VI.

MOYENNES.	POIDS.	TAILLE.	PÉRIM. THORACIQUE.
	kilogr.	m.	cm.
15 ANS.			
Divers auteurs	45,530	1,541	74,7
« Armorique »	47,500	1,570	79
15 ANS, 6 MOIS.			
Divers auteurs	48,427	1,571	78,6
« Armorique »	50,300	1,585	80
16 ANS.			
Divers auteurs	52,800	1,617	82
« Armorique »	54,133	1,626	83,9
17 ANS.			
Divers auteurs	54,466	1,627	84
« Armorique »	58,700	1,66	86

Enfin, mettons en regard de ces tableaux, les conditions d'entrées exigées par le règlement :

ÂGE.	POIDS.	TAILLE.	PÉRIM. THO-RACIQUE.
	kilogr.	m.	cm.
De 15 ans à 15 ans, 6 mois	41	1,47	
De 15 ans, 6 mois à 16 ans	42	1,478	
De 16 ans à 16 ans, 6 mois	45	1,50	Minimum
De 16 ans, 6 mois à 17 ans	47	1,50 Avec	71
De 17 ans à 18 ans	49	1,50 tolé-	
A partir de 18 ans	50	1,50 rance.	

Il semble donc que ces conditions soient nettement inférieures à ce qu'elles devraient être; il est nécessaire, à notre avis, de les modifier, mais pas tout à fait dans les limites que paraissent le permettre nos moyennes. D'abord en effet, ce sont des moyennes, il y a donc une limite inférieure à fixer; or dans le recrutement breton, les auteurs ont toujours attiré l'attention sur le retard de cette race par rapport aux autres, retard d'au moins un an et parfois près de deux (par exemple par rapport aux Alsaciens-Lorrains). Cela ne veut nullement dire qu'ils soient inférieurs : une fois la puberté faite, ils rattrapent le temps perdu et sont aussi robustes que les autres. Nous avons dit que le tiers de l'effectif est d'origine bretonne, la plupart de provenance côtière; ce sont pour la Marine, d'excellentes recrues, connaissant déjà la mer; il serait dommage de priver le pays de telles ressources en remontant simplement un chiffre de poids. Toutefois, nous constatons que bien près de 10 p. 100 des éléments bretons ont, à l'arrivée : 41 kilogrammes, 42 kilogrammes, 43 kilogrammes et nous constatons également la difficulté pour la plupart de ces 10 p. 100 de progresser convenablement pour pouvoir à 16 ans, comme le veut le règlement, signer leur engagement.

En voici des exemples :

ÂGE À L'ARRIVÉE.		DATE DE L'ARRIVÉE.	MENSURATIONS.	DATE DE L'ENGAGEMENT.	DÉCISIONS PRISES.
			m. k. cm.		
Le D...	15 ans, 6 mois..	Octobre 1930.	1,49–41 –75..	Avril 1931.....	Engagé le 21 décembre 1931.
Le M...	15 ans, 10 mois.	Octobre 1930.	1,51–45 –82..	Janvier 1931...	Inapte le 3 juillet 1931. Faibl. de constitution.
M.....	15 ans, 9 mois..	Octobre 1930.	1,56–41 –78..	Janvier 1931...	Inapte le 29 mai 1931. Faibl. de constitution.
P.....	15 ans, 2 mois..	Octobre 1930.	1.49–43 –80..	Août 1931.....	Décédé tuberculose en mai 1931.
A.....	15 ans, 7 mois..	Avril 1931...	1,54–41 –72,5.	Septembre 1931	Engagé le 7 mars 1932.
A.....	15 ans, 2 mois..	Avril 1931...	1,54–42 –73,4.	Août 1931.....	Engagé le 14 mars 1932.
C.....	15 ans, 4 mois..	Avril 1931...	1,49–41 –73..	Décembre 1931.	Engagé en juin 1932.
D.....	16 ans........	Avril 1931...	1,56–43,5–71..	Juillet 1931 . ..	Inapte le 27 septembre 1932. Faibl. constitut.
D.....	15 ans, 9 mois..	Avril 1931...	1.51–41 –73,5.	Juillet 1931 . ..	Inapte le 3 juin 1932. Type infantile.
G.....	15 ans, 11 mois.	Avril 1931...	1,54–40 –72,5.	Julilet 1931 . ..	Inapte le 23 juin 1932. Faibl. de constitution.
L.....	16 ans........	Avril 1931...	1,55–43 –78..	Juillet 1931 . ..	Inapte le 17 juillet 1932. Faibl. de constitution.
P.....	16 ans, 9 mois..	Avril 1931...	1,59–42,5–74..	Juillet 1931 . ..	Inapte le 14 mars 1932. Faibl. de constitution.
P.....	15 ans. 6 mois..	Avril 1931...	1,59–42 –76..	Octobre 1931...	Inapte le 30 oct. 1931. Constitution médiocre.
R.....	16 ans, 3 mois..	Avril 1931...	1,48–44 –74..	Juillet 1931 . ..	Inapte le 11 mars 1932. Insuff. développement.
S.....	15 ans, 5 mois..	Avril 1931...	1,58–40 –74,5.	Novembre 1931.	Inapte le 10 juin 1932. Insuff. développement.
B.....	15 ans. 1 mois..	Octobre 1931.	1,46–40 –78..	Octobre 1932...	Pas engagé à la date du 1er décembre 1932..
De P...	15 ans, 4 mois..	Octobre 1931.	1,54–41 –75..	Juin 1932.....	Ajourné à nouveau en décembre 1932......
G.....	15 ans, 6 mois..	Octobre 1931.	1,54–41,5–78..	Avril 1932.....	Engagé le 16 novembre 1932............
G.....	16 ans, 9 mois..	Octobre 1931,	1,58–42,5–78..	Janvier 1932...	Inapte le 3 juin 1932. Faibl. de constitution.
H.....	15 ans, 4 mois..	Octobre 1931.	1,50–44 –82..	Juin 1932.....	Pas engagé à la date du 1er décembre 1932..
Le B...	15 ans, 8 mois..	Octobre 1931.	1,49–40 –76..	Octobre 1932...	Éliminé à la fin du stage (3 mois)..........
R.....	15 ans........	Octobre 1931.	1,50–42.5–78..	Octobre 1932...	Inapte en septembre 1932.
G.....	15 ans, 7 mois..	Avril 1932...	1,58–43 –80..	Septembre 1932	Pas engagé le 1er décembre 1932.
Le M...	15 ans, 10 mois.	Avril 1932...	1,57–43 –78..	Juillet 1932 . ..	Pas engagé le 1er décembre 1932.
Le C...	15 ans, 3 mois..	Avril 1932...	1,51–42 –76..	Décembre 1932.	Ajourné.
Le D...	15 ans, 6 mois..	Avril 1932...	1,59–43 –84..	Octobre 1932...	Pas engagé le 1er décembre 1932.
Le G...	15 ans, 6 mois..	Avril 1932...	1,54–43 –76..	Octobre 1932...	Pas engagé le 1er décembre 1932.

Les Bretons sont également plus petits en général : de même le périmètre thoracique est moins grand.

En conséquence, voici à notre avis, comment il conviendrait de modifier les conditions exigées à l'entrée; les deux chiffres compris entre deux maxima sont une indication pour le médecin-major et lui rappelleront que, par exemple, tel enfant d'Alsace-Lorraine âgé de 15 ans 5 mois peut, avec 45 kilogrammes ne pas être déclaré bon tandis qu'un Breton serait apte.

ÂGE.	POIDS.	TAILLE.	PÉRIMÈTRE THORACIQUE.
	kilogr.	m.	cm.
15 ans minimum..........	43	1,48	0,71
15 ans à 15 ans, 6 mois.....	43 à 47	"	0,71 à 0,75
15 ans, 6 mois minimum....	45	1,49	0,72
15 ans, 6 mois à 16 ans.....	45 à 50	"	0,72 à 0,76
16 ans minimum..........	48,5	1,51	0,74
16 ans à 17 ans...........	48,5 à 52	"	0,74 à 0,78
17 ans minimum..........	50	1,52	0,76

D. La valeur de l'indice de Pignet.

Il est une question à laquelle certains médecins attachent une importance qui, dans le cas actuel, nous semble exagérée : C'est la valeur de l'indice de Pignet.

Depuis 1900, époque à laquelle Pignet l'a décrit, il en a été fait suffisamment mention dès qu'il s'est agi d'aptitude physique, pour que nous n'insistions pas sur la manière de l'obtenir et la façon de l'interpréter. L'indice que nous avons noté pour tous nos sujets est en réalité l'indice de Mayet dans le calcul duquel le périmètre thoracique est plus précisé par une moyenne entre le périmètre en inspiration forcée et le périmètre en expiration forcée.

Les appréciations des auteurs, quand il s'agit de l'indice chez les jeunes gens, sont en général concordantes :

Besson dit que l'indice s'adresse aux jeunes gens du «conseil de révision et n'a de valeur qu'à ces âges». Pour Maurice Boigey, le «Pignet», n'est, «malgré son utilité, qu'un aide et un contrôle; de plus, il n'a de valeur qu'entre 18 et 30 «ou 35 ans». Le médecin principal Valence (en 1918) estime que pour les jeunes gens de 16 à 20 ans, ces formules ne méritent aucune confiance pour l'appréciation de la valeur physiologique personnelle.

Il ne trouve que peu de rapport entre le Pignet et la morbidité; bien mieux, le docteur Thémoin en 1903, chez les élèves de l'École navale a constaté que ce furent les classes les plus fortes qui ont donné le plus d'hospitalisation.

Le docteur Lacarrière arrive aux mêmes constatations, ainsi d'ailleurs que le docteur Mathis en 1902.

Voyons si nos mensurations permettent d'arriver aux mêmes conclusions : le tableau I qui nous donne les moyennes par régions et le tableau III indique que le Pignet oscille autour de 25 à l'arrivée et 22 au départ, la moyenne la plus défavorable est de 29,3 et la meilleure de 17,6; ce sont des moyennes, c'est-à-dire qu'il n'est pas rare de constater des chiffres fréquemment au-dessous de 30, atteignant et même dépassant 40. Or, d'après Pignet de 26 à 30 le sujet est faible, de 31 à 35, très faible, et très médiocre ensuite; Besson modifiant légèrement ce degré d'interprétation schématise en disant : Jusqu'à 25, à accepter, de 26 à 30 à discuter; au delà de 31, à refuser. Qui accepterions-nous alors dans ces conditions? et pourtant, nos mensurations l'ont prouvé (tableau VII), nous avons constaté que la très grande majorité de nos sujets dépassent la moyenne normale, sont donc presque une sélection.

Nous avons relevé une foule de cas semblables à ceux que nous notons ci-après, en les prenant au hasard :

Sujet A. 16 ans. 4 mois: 1 m52. 50 k. 82 cm. 76 cm., Pignet 23.
Sujet B. 17 ans. 1 m61. 54 k. 86 cm. 82 cm., Pignet 23.
Sujet C. 16 ans. 3 mois. 1 m65. 60 k. 84 cm. 80 cm., Pignet 23.

A et C très bien conformés, appréciation : Constitution très bonne, mais C plus vigoureux que A; les Pignet sont égaux et à 23 (bonne moyenne); B est nettement plus vigoureux que C et aussi plus âgé, les Pignet sont égaux.

Sujet A. 16 ans 2 mois. 1 m76. 71 k. 93 cm. 87 cm., Pignet 15.
Sujet B. 16 ans 9 mois. 1 m66. 62 k. 92 cm. 86 cm., Pignet 15.

A, un peu moins âgé, est nettement moins conformé que B, il y a 10 centimètres de différence entre eux et près de 10 kilogrammes, leurs périmètres thoraciques sont égaux : les deux Pignet sont pourtant semblables.

Sujet A. 17 ans. 1 m76. 62 k. 86 cm. 80 cm., Pignet 31.
Sujet B. 16 ans 4 mois. 1 m60. 50 k. 82 cm., 76 cm., Pignet 31.

Exemple type : le sujet A est certainement douteux au point de vue engagement, il est trop grand, c'est un longiligne, son périmètre thoracique n'est pas suffisant; le sujet B, en pleine croissance est bien conformé, en excellente voie de croissance; tous deux ont le même Pignet qui a sa valeur pour A et n'en a pas pour B.

Sujet A. 16 ans 10 mois. 1 m77. 66 k. 90 cm., 84 cm., Pignet 24.
Sujet B. 16 ans 10 mois. 1 m65. 55 k. 82 cm., 78 cm., Pignet 30.

Voici deux sujets du même âge, A longiligne a un aspect certainement moins satisfaisant que B et cependant c'est A qui a un Pignet meilleur que B.

Sujet A. 16 ans 9 mois. 1 m74. 57 k. 5. 82.76. Pignet 37,5.
Sujet B. 16 ans 9 mois. 1 m73. 55 k. 88.82. Pignet 33.

Présentés le même jour à la visite d'engagement, A est engagé, B est ajourné pour état général médiocre; malgré le Pignet 37,5, très déficient théoriquement, l'aspect de A était plus satisfaisant que B; A avait beaucoup grandi en peu de temps.

Sujet A. 16 ans 9 mois. 1 m68. 56 k. 84.80. Pignet 30.
Sujet B. 16 ans 10 mois. 1 m59. 54 k. 82.76. Pignet 30.

Bien meilleur aspect de B, très nettement supérieur à A; ils ont le même âge, ils ont le même Pignet.

Nous ne voulons pas allonger outre mesure cette fastidieuse énumération; de nombreux autres exemples corroborent ces faits.

Donc, l'*indice de Pignet ne peut servir à donner une appréciation exacte de la valeur physique d'un jeune homme en pleine croissance,* et se baser sur ce chiffre pour déclarer apte ou inapte au service nos jeunes gens au moment de leur engagement serait une erreur. Est-ce à dire que cet indice, même à bord, ne signifie rien ? non certes : Un indice qui s'améliore, ou qui devient mauvais, à sa valeur avec les autres mensurations, mais son intérêt est seulement celui de la comparaison.

« L'indice aussi précieux qu'il soit, ne peut et ne doit rester qu'un aide et un contrôle, vouloir en faire le juge unique et primordial de l'aptitude physique serait une exagération. » (Besson.) Il ne doit jamais constituer qu'un moyen de contrôle, il peut aider le médecin dans son examen médical, qu'il ne doit pas précéder.

D'après Kelsch (*Revue d'hygiène,* août-septembre 1905) les formules empiriques ne sont pour ainsi dire qu'une valeur d'information à joindre au dossier sanitaire d'examen. « Toutes ces mesures ne sont que des ressources secondaires qui doivent s'ajouter et non se substituer aux données de l'exploration clinique. La suggestion du ruban métrique et de la bascule doit le céder à celle de l'expérience et de la pratique, guidée par le sens médical et la rectitude du jugement. »

Une thèse de Lille (1921-1922 n° 38) de Massingue, étudie les indices de robusticité chez l'enfant et conclut :

1° Parmi les indices préconisés quelques-uns offrent un intérêt réel. Toutefois, même chez l'adulte, ils n'ont tous qu'une valeur relative;

2° Aucun d'eux n'est susceptible d'être appliqué à l'enfant;

3° Chez les sujets dont l'évolution est inachevée, le problème est d'une complexité beaucoup trop grande. En chercher la solution est un vain travail;

4° Mieux vaut ne pas s'attarder dans cette voie. Pour déterminer la valeur physiologique d'un enfant, il est préférable d'en pratiquer l'examen complet sans tenir compte d'un indice

et de garder pour bases du jugement l'ensemble des constatations. L'élément fondamental de l'examen et de la décision demeure le sens clinique du médecin et lui seul.

Nous n'agissons pas autrement sur l'*Armorique;* l'examen clinique d'abord, le trépied fondamental que forment le poids, le périmètre thoracique, la taille ensuite, sont les facteurs essentiels de notre examen.

Mais, afin d'apprécier la valeur physique de ces enfants de 15 à 17 ans au moment de leur arrivée et pour essayer d'avoir «la rectitude du jugement» de Kelsh, il faut en avoir vu beaucoup et pour la conserver quand ces jeunes gens se présentent à la visite d'engagement, il faut les avoir suivis. C'est pourquoi tous les trois mois nous en recherchons le poids, signe certain de densité vitale.

LES MALADIES VÉNÉRIENNES
À LA MARINE AU MAROC ET À CASABLANCA

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE BARON
Médecin-major de la Marine au Maroc.

(1933-1935.)

Pendant les deux années de notre séjour à Casablanca, actuellement sur le point de se terminer, les maladies vénériennes ont été un des principaux sujets de nos préoccupations, tant au point de vue de leur traitement curateur que de leur prophylaxie. On peut même dire que l'état sanitaire des équipages de la Marine au Maroc, aurait été parfait, s'il n'y avait eu sur les statistiques mensuelles et annuelles de trop nombreux cas de ces affections; certains jours ne figuraient sur le cahier de visite, que les noms des hommes ayant reçu soit une injection intra-veineuse de 914, soit une injection intraveineuse de dmelcos ou de gonacrine.

En jetant un regard en arrière, on constate que de 1929 à 1934 inclus, il a été noté :

ANNÉES.	NOMBRE DE CAS DE		
	BLENNORRAGIE.	CHANCRE MOU.	SYPHILIS.
1929	44	9	1
1930	40	1	2
1931	39	14	4
1932	41	29	14
1933	79	23	3
1934	24	20	7

Pour les cinq premiers mois de 1935, les chiffres sont les suivants : 6 blennorragies, 6 chancres mous, 1 syphilis.

Le chiffre des blennorragies est donc passé par un maximum en 1933, celui des chancres mous et des syphilis en 1932. Quant aux années 1933 et 1934 qui nous intéressent plus particulièrement, on peut, en les regardant de plus près, constater que :

1° *En 1933 :*

Les 79 cas de blennorragie ont touché : 33 Européens, 36 Indigènes (Laptots);

Les 23 cas de chancre mou ont touché : 16 Européens, 7 Indigènes (Laptots);

Les 3 cas de syphylis ont touché : 2 Européens, 1 Indigène (Laptot).

2° *En 1934 :*

Les 24 cas de blennorragie ont touché : 10 Européens, 14 Indigènes (Laptots);

Les 20 cas de chancre mou ont touché : 10 Européens, 10 Indigènes (Laptots);

Les 7 cas de syphilis ont touché : 3 Européens, 4 Indigènes (Laptots).

Si on considère quelles ont été les indisponibilités qui en sont résultées, on constate que : en 1933, 4 cas de blennorragie compliquée traités à bord et 3 cas hospitalisés ont totalisé 139 journées d'exemption ou d'hôpital; 23 cas de chancre mou ont totalisé 42 jours d'exemption de service plus 42 autres journées d'indisponibitité pour 2 cas de bubons chancrelleux traités à bord, et 1 cas de chancre mou simple hospitalisé. Pour les syphilis, il y a eu 44 jours d'indisponibilité (1 cas de syphilis secondaire hospitalisé en totalisait à lui seul 41).

En tout : $139 + 42 + 42 + 44 = 267$ jours d'exemption ou d'hôpital pour 1933.

En 1934, les 24 cas de blennorragie ont entraîné 153 jours d'exemption de service, les 20 cas de chancre mou 191, les 7 cas de syphilis 7; soit donc en tout : $153 + 191 + 7 = 351$ journées d'exemption. En effet sur 24 blennorragies, 6 ont été compliquées et totalisent 119 jours d'exemption sur 153, et sur les 20 chancres mous, 8 ont été compliqués et totalisent 177 jours d'exemption sur 191.

La proportion d'hommes atteints a été de 39,30 p. 100 en 1933 et de 23,07 p. 100 en 1934.

Les chiffres que nous venons de citer montrent l'importance du but à atteindre en essayant de traiter les cas constatés pour en empêcher les complications et les guérir d'une part, en empêcher la production en les prévenant par tous les moyens possibles, d'autre part.

Nous avons traité les unes et les autres de ces maladies par les méthodes classiques habituelles, et sous ce rapport, nous tenons avant tout à rendre hommage aux docteurs Azemar et Lepinay, médecins consultants du dispensaire antivénérien de Casablanca, situé rue de Tanger à proximité de l'infirmerie de la base, qui nous ont toujours accueilli avec la plus grande cordialité à leurs consultations, auxquelles nous avons assisté aussi souvent que notre service le permettait. De plus, si les frottis sur lame pour recherche de gonocoques étaient adressés au Laboratoire dea bctériologie de l'hôpital militaire, tous les examens directs (Recherche du Ducrey et Tréponème) et les réactions de Bordet-Wassermann et de Vernes-péréthynol ont été prati-

quées au laboratoire de ce même dispensaire dirigé par Mlle Joyau, ancienne infirmière militaire, qui avait été autorisée par les deux praticiens cités plus haut à travailler pour nous en plus du travail normal du dispensaire. Bref, nous avons trouvé auprès de tout le personnel, y compris l'infirmier européen Troniou, et l'infirmier indigène, le concours le plus empressé. Les conseils les plus judicieux nous ont été prodigués par les docteurs Lepinay et Azemar, au point de vue vénéréologie et syphiligraphie, et nous nous sommes efforcés d'en tirer notre parti.

C'est ainsi que dans les orchites blennorragiques, nous avons pratiqué des injections intra-veineuses de cyanure de mercure à 0,01, qui, faites un jour sur deux, en surveillant les dents des malades, nous ont donné à peu près autant de bons résultats que les injections intra-veineuses de gonacrine, faites tous les quatre jours, et plus que les différents vaccins anti-gonocciques. Dans les bubons chancrellleux, le vaccin Dmelcos nous a donné de très bons résultats, combiné au repos au lit, dès la troisième ou quatrième injection, les injections intra-veineuses étant faites tous les trois jours, à dose croissante. Les chancres mous eux-mêmes étaient traités avec la poudre de Bouffard, modifiée conformément aux indications que nous avaient données le docteur Lepinay, et dont la formule est :

Sous-nitrate de bismuth..................	2 grammes.
Iodoforme pulvérisé.	3 —
Poudre de Vincent.	15 —

La poudre de Vincent étant de la formule :

Chlorure de chaux sec....................	10 grammes.
Acide borique.	90 —

En ce qui concerne le traitement des syphilis, le traitement consistait en série mixte d'injections intra-veineuses de Novarsénobenzol (doses : 0,15, 0,30, 0,45, 0,60, 0,75 et 5 doses de 0,90), et d'injections intra-fessières d'un sel de bismuth : hydroxyde de bismuth, quinby, solmuth ou hivatol, d'où en tout : 10 injections de 914, et 10 de bismuth. Nous n'avons pas constaté d'intolérances ni pour l'un, ni pour l'autre de ces

médicaments, ni chez les Européens, ni chez les Laptots. Les intervalles de repos entre les séries étaient d'un mois la première année de traitement, deux mois la deuxième, avec contrôle par prise de sang et B. W. toutes les deux séries en principe.

Il nous reste à parler de la prophylaxie anti-vénérienne; l'action entreprise comprend :

1° L'action du point de vue militaire à la base et dans les différents postes de la Marine au Maroc;

2° L'action des autorités civiles médicales, municipales et policières en ville.

Toutes les mesures habituelles ont été prises de notre côté; les visites sanitaires ont été passées tous les huit jours par bordée, à la base de la Marine à Casablanca et au moins toutes les trois semaines dans les différents postes et batteries dispersés dans un rayon de 30 à 40 kilomètres autour de Casablanca; les conférences, bien que nous soyons assez sceptique sur leurs effets, ont été faites aux gradés, et à chaque incorporation du contingent annuel aux jeunes recrues sur les dangers des maladies vénériennes et la façon de s'en protéger; des cabines prophylactiques ont été installées partout où on a pu : deux à la base de la Marine à Casablanca, une à la station T. S. F. de Mediouna (20 kilom. de Casablanca sur la route de Marrakech), une à la batterie d'Oukacha (6 kilom. de Casablanca en direction de Fedala, sur la côte), une au parc d'artillerie navale de Bouskoura (25 kilom. de Casablanca, sur la route de Foucauld). De plus, en 1934, ayant constaté qu'au cours du premier trimestre de cette année-là, il y a eu trois cas de syphilis, c'est-à-dire autant que pendant l'année 1933, nous avons rendu obligatoire le passage à la cabine prophylactique au retour de terre, en cas de rapports par définition suspects, avec contrôle par inscription sur un cahier spécial, et sanction disciplinaire en cas de maladie vénérienne constatée sans inscription du nom sur le cahier; il semble que depuis cette mesure (ordre en date du 5 avril 1934) les cas de maladies vénériennes sont devenus moins fréquents, comme l'indique la proportion pour 100 d'hommes atteints passée à 23,07 p. 100 en 1934, contre 39,30 p. 100 en 1933; enfin chaque fois qu'il est possible,

nous signalons au service d'hygiène les noms des femmes suspectes. Du côté municipal, le problème a été plus compliqué, mais nous avons heureusement été soutenu dans notre action par deux facteurs puissants; ce fut d'une part le fait que M. le Contre-Amiral, commandant la Marine au Maroc, était en même temps commandant d'armes de la place de Casablanca, et pouvait, de ce fait, user de toute son autorité auprès des autorités civiles, d'autre part la collaboration de tous les instants que nous a apportée dans cet ordre d'idées le docteur Lepinay, alors médecin-chef du dispensaire du quartier-réservé, devenu depuis conseiller technique de la Direction de la Santé publique du Protectorat.

Il existe en effet à Casablanca, comme ailleurs, deux foyers de contamination vénérienne; d'une part le quartier réservé de Bousbir, où les femmes sont surveillées par le dispensaire remarquablement installé qui s'y trouve, et d'autre part, la prostitution clandestine qui sévit dans l'ancienne Médina, quartier situé à côté du port, et dans les différents derbs qui entourent la ville. On a eu le grand tort de croire ou de faire croire que le quartier réservé de Bousbir était pour ainsi dire sans danger; c'est une erreur; la garantie n'est que relative car si les femmes sont surveillées, leurs partenaires civils venant de l'extérieur ne le sont pas, et il ne faut pas avoir vu l'absence totale d'hygiène et de propreté dont font preuve israélites et musulmans pour ne pas se rendre compte des multiples dangers qu'ils présentent pour ceux qui «consomment» après eux. De plus, la location des maisons de Bousbir étant le monopole d'un concessionnaire, toute femme ne pouvant payer son loyer de 180 francs par mois est expulsée du quartier réservé, et vient grossir les rangs des prostituées clandestines. Il existait déjà en 1933 au quartier réservé de Bousbir une cabine prophylactique installée par les soins du Service de Santé militaire, mais de dimensions exiguës et à peine suffisantes pour la garnison normale de la ville.

Quant au début d'avril 1934, nous avions rendu compte de l'augmentation inquiétante des cas de syphilis constatés, dont la moitié était due à la prostitution clandestine, l'amiral

avait adressé une note officielle, au chef des Services municipaux de Casablanca, le lui signalant.

Ce fut le début d'une action de l'amiral d'une part, du docteur Lepinay, d'autre part, auprès du docteur Colombani, alors directeur de la Santé publique, à Rabat, qui a abouti à la réunion, le 22 avril 1934, d'une Commission chargée d'étudier plus particulièrement les mesures à prendre dans cet ordre d'idées à l'occasion de l'arrivée de la première escadre, prévue pour le 30 mai suivant, et en même temps d'examiner le problème à un point de vue général.

L'année précédente, en 1933, à l'occasion de la visite simultanée des 1re et 2e escadres à Casablanca, notre prédécesseur, le médecin de 1re classe Bourret, avait obtenu, grâce au docteur Lepinay, la mise à la disposition des marins des escadres, d'un local du quartier réservé, qui avait servi de cabine prophylactique supplémentaire réservée aux marins et dont le service avait été assurée par les infirmiers des bâtiments; mais ce local avait un inconvénient sérieux, il était dépourvu d'eau courante, si bien qu'en 1934, M. le médecin en chef Cristol, médecin-chef de la 1re escadre, nous avait écrit avant l'arrivée de cette force navale pour nous demander de faire notre possible pour qu'un local avec eau courante fût installé et mis à la disposition des marins. Cette lettre fut communiquée à la réunion mentionnée ci-dessus et, après discussion, il fut décidé l'installation d'une grande cabine prophylactique avec six robinets à eau courante et six bidets amovibles, aménagée dans un local du quartier réservé, situé à côté de la cabine militaire déjà existante; le Service d'Hygiène municipal fournit les médicaments : savon liquide à l'oxycyanure de mercure à 1/8000e, argyrol à 1 p. 100 pour instillations urétrales et pommade prophylactique réglementaire modifiée par le remplacement du thymol par de l'acide phénique (1 gr.). L'escadre y détacha chaque soir un gradé infirmier et un matelot infirmier, le premier chargé de l'ordre et du contrôle par l'inscription des noms sur un cahier spécial, le second donnant lui-même les soins, en particulier les instillations d'argyrol.

Ces mesures étaient complétées par des mesures policières

En effet à cette conférence assistaient outre l'amiral, en tant que commandant d'armes et le docteur Colombani, les docteurs Lépinay encore à ce moment médecin-chef du dispensaire de Bousbir, le docteur Frederici, médecin-chef de la région de la Chaouia, le médecin-colonel Varatge, médecin-chef de la subdivision de Casablanca, le docteur Suberbielle, médecin-chef par intérim des services d'hygiène municipaux, M. le commissaire divisionnaire Carrieu de la police de Casablanca et nous-même.

M. Carrieu bien que se déclarant paralysé pour des raisons de politique indigène ou de politique étrangère (bien des prostituées clandestines sont en effet des protégées de consuls étrangers) indiqua une liste de maisons borgnes où sévit la prostitution clandestine, qui furent consignées aux militaires et marins par le commandant d'armes, et promit de renforcer la police de la rue afin de réfréner le raccrochage ou encore le racollage par de jeunes garnements qui vous conduisent aux soi-disant bons endroits. Il ne faut pas oublier que les maisons officiellement cataloguées et surveillées totalisent environ 30 à 40 femmes, ce qui est une infime minorité par rapport à la foule des prostituées clandestines.

Le résultat fut le suivant : c'est M. le médecin en chef Cristol qui l'a noté au cours d'un article paru dans les *Archives de Médecine et de Pharmacie navales*[1], et dont il a adressé une copie au docteur Lépinay, lequel a bien voulu la communiquer à l'amiral et à nous-même; près de deux mille marins sont passés en 1934 à cette cabine, et la 1re escadre a pu rester près de trois semaines à Casablanca en 1934, sans qu'il y soit constaté un seul cas de syphilis primaire; le résultat a été moins brillant pour les blennorragies et chancres mous, mais comme le pense M. le médecin en chef Cristol, c'est un succès d'avoir empêché la contamination syphilitique, d'autant que dans tous les autres ports où la 1re escadre est passée, des cas de syphilis ont été contractés.

[1] Prophylaxie antivénérienne au cours des croisières de la 1re escadre. — *Archives de Médecine et de Pharmacie navales*, n° 2, 1935.

Après le départ de la 1re escadre, la cabine provisoirement installée pour les marins est devenue définitive et a été améliorée par le remplacement des bidets mobiles par des urinoirs fixés au mur, permettant un lavage facile de la verge et du gland au savon, elle a servi au personnel militaire européen, l'ancienne cabine servant pour les militaires indigènes; cette nouvelle organisation a fonctionné à partir d'octobre 1934.

Au début de 1935, la venue de la 2e escadre, cette fois, est annoncée pour la fin mai la situation est plus favorable que l'année précédente, puisqu'une cabine suffisamment grande et bien installée existe déjà. Une nouvelle réunion se tient le 29 avril 1935, sous la présidence de M. Orthlieb, contrôleur civil, chef de la région des Chaouïa et à laquelle assistaient les mêmes personnalités que l'an dernier, sauf l'amiral qui était représenté par le major de garnison en tant que commandant d'armes, et par nous-même, en tant que commandant de la Marine, et le docteur Suberbielle qui était remplacé par le docteur Valade, médecin-chef titulaire des services d'hygiène de Casablanca. Mise au courant des résultats de 1934, la commission décide d'adopter les mêmes mesures que l'an dernier, tant du point de vue médical que du point de vue policier; la 2e escadre a appliqué la partie des mesures qui la concernait en envoyant du personnel infirmier à la cabine de Bousbir; les maisons borgnes ont été consignées et la police de la rue renforcée. Nous ne connaissons pas encore les résultats puisque la 2e escadre est partie seulement depuis dix jours; nous espérons qu'ils seront aussi favorables que pour la 1re escadre. Bien entendu, aussi bien en 1934 que cette année, nous sommes allé fréquemment faire une inspection inopinée à la cabine de Bousbir aux heures d'affluence, afin de voir si le personnel infirmier de l'escadre était à son poste et appliquait les consignes prévues; nous n'avons noté aucune défaillance, et aucun incident ne s'est produit.

Voici quelles ont été en 1934 et 1935 les mesures prises pour lutter contre la propagation des maladies vénériennes en tout temps, comme au moment du passage des escadres

Nous pouvons conclure de cette étude que :

1° Les mesures d'ordre médical doivent être complétées par des mesures d'ordre policier qui sont sous la dépendance de l'autorité civile;

2° Il doit être rappelé aux hommes que le quartier réservé ne représente qu'une garantie toute relative;

3° Les hommes doivent être canalisés vers la cabine prophylactique du quartier réservé où les soins doivent être donnés par du personnel infirmier connaissant bien son métier;

4° Le passage à la cabine prophylactique du bord doit être obligatoire aussi bien pour ceux qui sont passés à celle du quartier réservé que pour ceux qui ont eu des rapports ailleurs;

5° La répression renforcée de la prostitution clandestine ne doit pas être limitée aux séjours annuels des escadres dans le port de Casablanca;

6° Une liaison étroite doit exister entre les autorités militaires, maritimes, civiles et médicales pour combattre ce danger social, sinon tous les efforts resteront partiels et inefficaces.

III. BULLETIN CLINIQUE.

NOTES DE PRATIQUE UROLOGIQUE

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL PERVÈS.

I. Remarques sur l'appareillage après cystostomie.

L'infirmité des malades cystostomisés pour des mois ou pour toujours — ils sont légion — est plus pénible qu'on ne le croit, et à certains, l'espoir seul la rend supportable. C'est notre devoir de l'atténuer autant que possible. Or, la routine conduit souvent les chirurgiens à munir leurs opérés d'appareils encombrants, pénibles à porter et coûteux. Ils comportent :

1° Une sonde cylindrique coudée qui pénètre assez profondément dans la vessie par la fistule hypogastrique.

2° Une dispositif maintenant la sonde et réalisant l'étanchéité.

a. Dans certains modèles, c'est une boîte métallique ovoïde, garnie de caoutchouc, percée d'un trou pour le passage de la sonde, qui fait ventouse sur la paroi abdominale;

c. Dans d'autres, un opercule circulaire de caoutchouc glisse à frottement sur la sonde jusqu'au voisinage de son coude, et un petit coussin circulaire, à demi rempli d'eau, s'interpose entre la peau et l'opercule. Ces accessoires sont maintenus appliqués par une ceinture réglable avec sous-cuisses, le tout en caoutchouc.

3° Un réceptacle à urines, en caoutchouc, muni en haut d'une soupape le rendant inversable, et en bas d'un robinet d'évacuation. Il est suspendu à la ceinture par des lacets et fixé à la cuisse et au mollet d'un côté par des brides de caoutchouc mince.

De ces divers appareils, seul, le réceptacle est indispensable (dans la journée, car la nuit un bocal placé près du lit, où descend un long tuyau, le remplace). Le modèle du professeur Marion est parfaitement adapté aux besoins. (Rappelons en passant que les réceptacles à urines doivent être rincés à l'eau vinaigrée qui les débarrasse de l'odeur ammoniaciale.)

La sonde et le dispositif de contention sont fort critiquables.

1° Le seul avantage de la sonde cylindrique coudée est la facilité avec laquelle on peut l'enlever et la remettre. Mais naturellement elle a aussi tendance à quitter la vessie pour peu que la ceinture se relâche. Elle est rarement étanche, et surtout elle est par sa longueur une cause d'irritation et de douleurs pour la vessie et la prostate (certaines épreintes et des douleurs propagées tout le long du canal de l'urètre, souvent accusées par des opérés pour simple adénome, n'ont pas d'autre cause).

2° Les dispositifs de contention, qu'ils soient à cupule ou à coussin, sont odieux au malade, car ils entretiennent chaleur, macération, démangeaisons, infections et ulcérations cutanées.

Le professeur Marion, dont chacun connaît l'expérience et l'admirable bon sens, et pour qui il n'est pas de problème négligeable, du moment qu'il s'agit de soulager, insiste depuis longtemps par des articles illustrés (*Journal d'Urologie*, t. XXVI, 1928, p. 31) dans son enseignement à l'Hôpital et dans ses conversations avec les confrères, sur une meilleure façon d'appareiller les cystostomisés.

1° Il faut employer une sonde de De Pezzer coudée. Le professeur Marion utilise la sonde classique à capuchon; nous préférons la sonde sans capuchon (modification de Saint-Cène) qui tient encore

moins de place, s'encrasse moins et ne risque pas de laisser tomber son extrémité dans la vessie. Ce qui est important, c'est la longueur, de la branche pénétrante; elle doit, pour l'étanchéité et le confortr être adaptée à l'épaisseur de la paroi (qu'on peut apprécier à l'aide d'un stylet coudé près de son bout). Les fabricants livrent des sondes qui, de la portion renflée au coude, mesurent 4, 5, 6 ou 7 centimètres; les petites longueurs sont plus souvent employées. Le calibre de la sonde doit être suffisant pour bien épouser les parois de la fistule (les calibres courants sont 26, 28 et 30 de la filière Charrière).

On a critiqué l'utilisation de la sonde de De Pezzer, à cause des difficultés relatives d'enlèvements et de mise en place. Mais il est rarement indispensable que la sonde soit enlevée plus souvent que tous les quinze ou vingt jours par le médecin, de petits lavages étant pratiqués dans l'intervalle. Certains ont projeté de faire construire des sondes tenant aussi bien que la sonde de De Pezzer et faciles à enlever comme à remettre; il ne semble pas que leurs modèles aient vu le jour.

2° Une simple compresse fendue étant glissée autour de la sonde, l'opéré est muni d'un bandage de corps *étroit,* de flanelle ou de vieille toile, percé d'un trou pour la sonde, avec deux sous-cuisses de flanelle.

3° Le réceptacle de Marion, fabriqué par Gentile, présente à son extrémité supérieure deux ailettes métalliques; on y attachera les lacets qui seront fixés au bandage en bon lieu par des épingles (il ne faut pas que le poids du réceptacle «tire»; il suffit de serrer suffisamment les courroies de l'appareil à hauteur convenable sur la cuisse et le mollet).

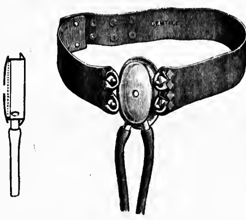
Il n'en faut pas davantage pour transformer l'existence d'un cystostomisé. Nous l'avons personnellement constaté plusieurs fois, depuis que la technique du professeur Marion nous a été rappelée par notre maître, M. le médecin général Oudard. Nous les remercions l'un et l'autre d'avoir secoué notre routine.

II. La «boîte» d'Irving dans les suites de la prostatectomie.

Les jours qui suivent la prostatectomie, et surtout après le remplacement du gros tube de Freyer par des drains plus petits, l'opéré est sans cesse inondé par l'urine. Freyer y remédiait par l'emploi de couches épaisses d'ouate de cellulose, en travers sur l'hypo-

gastre et en oblique à la racine des cuisses. On peut mieux faire. Nous avons toujours été très satisfait de l'usage du réceptacle ou boîte d'Irving, depuis que nous l'a fait connaître Vincent Cristol (de Nice) notre premier maître en urologie. L'appareil d'Irving, assistant de Freyer, était en celluloïd, il fut introduit en France vers 1908 par le docteur Gauthier (de Lyon) qui fit établir par la maison Gentile un modèle métallique facile à stériliser [1].

« C'est une cupule de nickel à couvercle mobile, qui recueille l'urine de la plaie sus-pubienne et la conduit par deux tubes de caoutchouc dans un urinal entre les jambes du malade. Une large



ceinture de caoutchouc, munie de sous-cuisses, fixe le collecteur en bonne place » (les soins pré- et post-opératoires dans la prostatectonie sus-pubienne, par le docteur Bisch, *Dauphiné Médical*, n° 11, novembre 1912).

[1] Une brève conférence sur ce sujet, avec présentation d'appareils a été faite à la réunion médico-chirurgicale de l'Hôpital Sainte-Anne le 11 juin 1936.

Nous remercions la direction de la maison Gentile de nous avoir aimablement communiqué tous les documents qu'elle possédait sur le réceptacle d'Irving.

Le Dr Gaillard (de Nice) a récemment fait construire par Gentile une boîte d'Irving modifiée, munie d'une tubulure permettant le passage d'un drain de Marion. Nous croyons que le modèle original peut suffire dans tous les cas.

Nous insistons sur le fait que la partie de l'appareil en contact avec la peau n'est pas revêtue de caoutchouc.

La boîte d'Irving peut être mise en place aussitôt après la prostatectomie, autour d'un tube de Freyer gros et court, dépassant la peau d'un ou deux centimètres, ou bien seulement après ablation de ce premier tube : il est alors inutile de rien mettre dans la vessie et les lavages pourront si l'on veut, être faits avec une sonde de Nélaton introduite par la plaie.

Les avantages de cet appareillage sont considérables : bien-être de l'opéré, diminution du travail des infirmiers, économie énorme de pansements (avec deux opérés, le prix de l'instrument est amorti.)

Les inconvénients qu'on pourrait lui découvrir sont minimes et il est facile d'y remédier : le sillon que creuse la cupule dans la peau ne sera jamais profond ni ulcéré si on a soin de déplacer l'instrument de temps en temps et de désinfecter la région à l'éther ou à l'alcool iodé.

Le port de la ceinture de caoutchouc est toujours un peu désagréable, mais ne dure que huit jours environ, l'appareil étant remplacé par un simple pansement dès qu'une sonde a été mise dans l'urètre.

Le fait qu'on a souvent intérêt à lever très précocement l'opéré pourrait être un argument contre l'usage de la «boîte». Nous avons réussi quelquefois à faire lever le malade avec son appareil, en croisant par dessus le couvercle les attaches de la ceinture, en supprimant l'un des tubes évacuateurs et en plongeant l'autre dans un réceptacle fixé au membre inférieur.

CHANCRE SYPHILITIQUE DU MÉDIUS GAUCHE

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL GODAL.

C... (Lucien), sergent au 3e R. I. C., né le 15 juillet 1899, a un peu plus de dix ans de service. Célibataire, il est à Rochefort depuis le 1er octobre 1934. Rien à signaler au point de vue héréditaire. Comme antécédents personnels, on relève simplement une scarlatine à 21 ans et une blennorragie à 23. Jamais de chancre.

Vers le 14 juillet 1936 — il ne peut préciser exactement la date —

il a constaté la présence, au niveau de la face dorsale de la phalangette du médius gauche, un peu au dessus de l'articulation entre la phalangine et la phalangette, d'un bouton «assez analogue à un petit furoncle» auquel il n'a pas attaché d'importance. Cette lésion cutanée est restée stationnaire pendant une semaine environ, mais — en ferrant des chevaux (C... est maréchal ferrant) — il s'est égratigné involontairement et juste à l'endroit malade. Il s'est soigné lui-même (teinture d'iode et topiques divers), mais comme la plaie n'avait qu'une tendance à s'agrandir, qu'aucune cicatrication ne se produisait, qu'il existait depuis quelque temps «une glande sous l'aisselle et une au niveau du coude, à gauche», il s'est décidé à se présenter à la visite pour la première fois le 17 août. On lui fait, à l'infirmerie des pansements digitaux au Dakin, au permanagnate de potasse, à l'eau oxygénée, et des pansements humides chauds au niveau du coude. Toutefois, les caractères de la plaie paraissant bien particuliers, C... est envoyé par son médecin en consultation au service de dermato-vénéréologie de l'hôpital maritime de Rochefort, avec ce motif : «Plaie suspecte du médius gauche». Quand nous le voyons, l'idée qui s'imposerait à l'esprit serait celle d'un chancre syphilitique, si la plaie en question ne s'accompagnait d'une adénopathie, axillaire et sus-épitrochléenne, à caractère inflammatoire.

Au niveau du médius gauche, face dorsale, entre l'ongle et l'articulation phalangino-phalangettienne — par conséquent n'ayant aucune tendance à limiter les bords de l'ongle, soit entièrement, soit partiellement — se montre une exulcération, régulièrement circulaire d'environ un demi centimètre de diamètre, à bords de niveau avec la peau voisine, à surface rouge-jambonnée, granuleuse, propre, non douloureuse, à base légèrement indurée et rosée, avec inflammation discrète s'étendant régulièrement sur une largeur de quelques millimètres autour de l'érosion.

Dans la région sus-épitrochléenne, on constate la présence d'une masse ganglionnaire grosse comme une pomme environ, empâtée, très douloureuse à la pression, presque prête à suppurer et recouverte d'un tégument rouge violacé et chaud au toucher : la région du coude est déformée.

Dans le creux de l'aisselle, on constate également un ganglion légèrement douloureux, gros comme un œuf de pigeon.

L'aspect clinique de la lésion du médius faisant penser à un accident primaire, le malade est conduit aussitôt au laboratoire de bacté-

riologie : recherche négative de tréponèmes à l'ultra-microscope, par contre, le Fontana-Tribondeau montre quelques très rares tréponèmes; nous nous proposons de revoir d'ailleurs le malade le lendemain, après pansement à l'eau physiologique, afin de refaire un ultra ou un examen de la sérosité ponctionnée d'un ganglion, la surface du chancre ayant été soignée avec «trop» d'antiseptiques; mais ces divers examens ne pourront d'ailleurs être pratiqués par prudence, par suite de l'oedème de l'avant-bras assez marqué avec lymphangite; 37°8 le matin, 37°2 le soir. Rendez-vous est pris le lendemain 20 août, pour prise de sang. A cette date, l'oedème s'étend jusqu'à l'épaule, avec traînées de lymphangite jusqu'au creux axillaire. On demande alors l'hospitalisation du malade.

C... entre dans le service le 21 août, avec le billet suivant, rédigé par son médecin : ulcération ovalaire torpide à l'extrémité du médius gauche; adénopathie sus-épitrochléenne. La température sera de 37°2 le matin, 36°5 le soir. Les réactions sanguines sont positives : B. W = 3/8; Vernes = 23; Meinicke : positif +. Mais le diagnostic clinique exact est fait depuis la veille : en faisant déshabiller le malade, nous avons constaté la présence, surtout nette au niveau des flancs, mais répartie sur tout le thorax, l'abdomen et les membres supérieurs, d'une roséole franche, à petites taches rondes ou ovalaires, à teinte rose bistre, méconnue par le malade et en pleine évolution, soit cinq semaines environ après le début de l'érosion digitale, donc dans les délais normaux; rien au niveau des muqueuses.

Les 21, 22, 23, 24 août, on fait quotidiennement une injection intra-veineuse de cyanure et on maintient des pansements humides chauds sur la masse ganglionnaire sus-épitrochléenne. Le 22, la température sera de 36°5 le matin, 37°5 le soir; le 23, 36°5 le matin, 36°8 le soir. Les ganglions inflammatoires rétrocèdent lentement, et on remarque dès les premiers jours la présence de ganglions inguinaux cruraux, sous-maxillaires en même temps qu'une splénomégalie : la percussion de la rate révèle quatre travers de doigt 1/2 de matité, le foie débordant d'un travers de doigt le rebord des fausses côtes.

L'urine du 22 août ne contenant pas de sucre et des traces indosables d'albumine, le taux de l'urée sanguine étant de 0,30 p. 1.000 à la même date, on commence le 25 août une série de 914.

Le 28 août, la roséole diminue d'intensité, l'oedème du bras et de l'avant bras est pratiquement disparu; le tégument redevient de coloration normale au niveau de la région sus-épitrochléenne où l'adénopathie très diminuée permet de percevoir un petit et un gros ganglion, ce dernier ayant masqué le premier dans les jours précédents.

Le 31 août, la roséole est presque totalement disparue; les ganglions axillaire et sus-épitrochléens sont toujours nettement perceptibles.

Le 3 septembre, le ganglion axillaire est gros comme une noisette; dans la région sus-épitrochléenne, seul, le gros ganglion est perçu, gros comme une cerise. Le chancre est en bonne voie de cicatrisation.

Le 7, le chancre est complètement guéri; l'adénopathie persiste sans aucune trace d'inflammation d'ailleurs. Le malade est mis exeat sur sa demande, devant venir en consultation à l'hôpital pour continuer son traitement ambulatoire.

Au point de vue étiologique, C... nous a simplement avoué qu'il avait des rapports sexuels réguliers depuis plus d'un an avec une veuve de 47 ans, ayant deux enfants bien portants.

Cette observation appelle quelques commentaires :

L'accident primaire digital n'est pas très fréquent puisque d'après la statistique de Fournier, sur 110 chancres extra-génitaux du cou, du tronc, des membres, il n'en existe que 57 pour le membre supérieur, dont 46 pour la main. Bienfait, dans sa thèse de 1925, sur les chancres du doigt, n'en trouve que 29 sur une statistique de 690 extra-génitaux; parmi ces 29, il en relève un cas au niveau du médius gauche chez un homme et un autre au niveau du médius gauche chez une femme. Bernard, dans le *Bruxelles Médical* du 6 décembre 1929, montre, à propos d'un cas, au niveau du médius droit, que le chancre digital est exceptionnel et que Feulard, dans le service de Fournier, sur 86 chancres extra-génitaux, en 1890-1891, ne signale qu'un unique chancre du médius.

Les chancres digitaux les plus fréquents sont les chancres professionnels des médecins et des sage-femmes. Nous pouvons un peu rapprocher notre observation de celle présentée par le médecin-lieutenant Bory, à la réunion dermatologique de Strasbourg, le 8 juillet 1934 : il s'agissait également d'un chancre de la face dorsale de la phalangette du médius gauche, mais chancre ayant

pris dans ce cas peu à peu la forme d'un panaris. Car n'oublions pas qu'à côté de la forme commune — celle de notre observation, par exemple — on trouve le chancre semi-lunaire, le chancre-panaris, le chancre fongueux et végétant.

L'adénopathie, signalée par beaucoup d'auteurs, à propos des chancres des doigts, est soit épitrochléenne, soit axillaire, soit les deux à la fois. Balzer en 1920, signale que «l'adénopathie est épitrochléenne ou axillaire et peut suppurer». — «Les complications sont plutôt rares : on observe parfois cependant une adénite aiguë ou une lymphangite.» (Bernard.) Déjà, en 1879, Jullien, dans son traité pratique des maladies vénériennes, signale les complications possibles : «Le chancre digital, dit-il, est exposé, en raison de son siège, à des chocs et à des contacts de toute sorte, sans parler des topiques auxquels bien des malades, le méconnaissant, croient devoir le soumettre. Aussi, n'est-il pas rare de voir sa marche troublée par des complications. L'inflammation périphérique et même le phlegmon sont notés par les anciens auteurs surtout, comme des coïncidences fréquentes. »Il est noté dans les auteurs classiques les plus récents que le bubon syphilitique peut suppurer.

Pour en revenir à notre malade, on peut diviser son histoire en deux périodes : dans la première, brève, la lésion a l'aspect d'un petit furoncle; dans la deuxième, l'aspect d'un chancre. Est-ce que le «furoncle» en question a été la véritable lésion initiale de la syphilis : «A la face dorsale des phalanges, l'accident primitif débute souvent comme une saillie papulo-furonculeuse, mais il est moins douloureux» (Mauriac)? ou plutôt, le tréponème ne s'est-il pas fixé sur une plaie banale plus ou moins souillée à l'occasion par exemple de contacts avec une femme syphilitique? L'hypothèse reste entière.

En conclusion, comme le fait remarquer Weis à la réunion dermatologique de Nancy le 21 décembre 1935, à propos de deux cas de syphilis professionnelle extra-génitale avec accident primaire non diagnostiqué, «devant des lésions ulcéreuses ou érosives subaiguës, indurées, s'accompagnant d'adénopathie satellite intense, il faut penser au chancre syphilitique».

IV. BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET TRAVAUX ÉDITÉS.

L'organisation médicale de l'état sanitaire des troupes italiennes dans la campagne d'Éthiopie, par M. le professeur Aldo Castellani. — *Journal of tropical medicine and hygiène*, 1er octobre 1936 et conférence donnée à l'Institut de santé publique de Rome (d'après *Bruxelles-Médical* du 11 octobre 1936.)

L'auteur fait d'abord remarquer que c'est dans la guerre d'Afrique orientale que, pour la première fois dans l'histoire, on a vu une masse imposante de troupes blanches (un demi-million d'hommes) faire campagne dans un pays tropical dont, en grande partie, le climat est torride.

La guerre a duré sept mois, du 3 octobre 1935 au 9 mai 1936.

Le chef du Gouvernement comprit tout de suite que, dans une guerre coloniale de cette nature, la préparation médicale était aussi importante que la préparation militaire.

Aussi prit-il immédiatement des mesures totalitaires qui se révélèrent parfaites :

Tous les services médicaux de l'armée, de la marine, de l'air et des troupes coloniales furent placées sous une direction unique.

Toutes les demandes de personnel et de formation sanitaires exprimées par l'état-major général furent accordées et souvent même doublées.

Des provisions énormes de médicaments, de désinfectants, de sérums et vaccins, d'objets de pansements furent expédiés et, souvent, l'envoi de matériel médical eut la priorité sur celui de munitions ou de matériel de guerre.

L'organisation médicale, durant la guerre d'Afrique orientale, fut, en résumé, la suivante :

A. — Hôpitaux.

1° *L'armée italienne* posséda pendant la guerre :

135 hôpitaux de base et de campagne, munis d'un équipement médico-chirurgical complet;

55 petits hôpitaux transportés à dos de mulet;

13 unités chirurgicales spécialisées;

15 ambulances radiologiques motorisées;

11 ambulances odontologiques également motorisées;

4 instituts centraux pour recherches spéciales de chimie et de bactériologie;

18 sections d'assainissement;

139 laboratoires pour la recherche, l'analyse et la stérilisation des eaux potables;

4 magasins généraux de matériel sanitaire.

2° *La Marine* disposa de 20 hôpitaux ou infirmeries échelonnées le long des côtes et de 8 navires-hôpitaux équipés suivant les données les plus récentes d'organisation et de confort; 6 de ces bâtiments étaient climatisés.

3° *L'Aviation* eut 22 infirmeries.

4° *Le Service sanitaire colonial* mit, en outre, à la disposition de l'armée 30 hôpitaux ou infirmeries et ses laboratoires dans les deux colonies de Somalie et d'Erythrée.

B. — Personnel.

Pendant les hostilités, il y eut en Afrique orientale 1.889 médecins de l'armée de terre, 177 de la marine, 316 de la milice nationale et 120 des colonies : soit au total 2.502 médecins.

Avant leur départ pour l'Afrique, *tous* les médecins de l'armée ont effectué un stage d'instruction à l'hôpital des affections tropicales de Rome.

Les pharmaciens et les chimistes furent au nombre de 188; les aumôniers 278.

Les médecins étaient assistés, tant à terre qu'à bord des navires-hôpitaux par 384 dames de la Croix-Rouge et 200 religieuses.

Le personnel infirmier (infirmiers et brancardiers) comprenait 15.500 hommes, mais la plupart de ceux-ci, inoccupés par suite du nombre restreint de malades, se présentèrent comme volontaires pour la construction des routes et des tranchées.

La marine disposa de 639 infirmiers, tous bien entraînés.

L'institution du Haut Commissariat médical constitua la clef de voûte de cet édifice sanitaire et le professeur Castellani, auteur de l'article, occupa ce haut poste plusieurs mois avant le début des hostilités.

C. — Résultats obtenus.

L'auteur passe ensuite en revue les résultats obtenus, particulièrement en ce qui concerne les principales maladies qui assaillent habituellement les armées dans les expéditions coloniales :

1° *Paludisme.*

Le paludisme a toujours constitué un fléau pour les expéditions coloniales.

Dans la grande guerre 1914-1918, ce fut le paludisme qui immobilisa si longtemps les armées alliées en Macédoine. Le professeur Castellani, rappelant la vallée de la Struma, signale avoir observé lui-même des bataillons avec 95 p. 100 de soldats et d'officiers impaludés un mois après avoir quitté Salonique.

En 1916, le corps expéditionnaire de Macédoine, fort de 123.394 officiers et soldats, accusa 32.013 hospitalisations pour paludisme avec 287 décès.

En 1917, l'effectif s'éleva à 182.583 hommes (officiers compris) et l'on compta 71.412 admissions à l'hôpital avec 228 décès, auxquels il convient d'ajouter 43 cas de bilieuse hémoglobinurique avec 12 décès.

En 1918, il y eut — pour 128.747 hommes — 59.087 hospitalisations pour paludisme avec 272 décès et 133 bilieuses avec 28 décès.

Or, il convient de remarquer que, dans les Balkans, la saison palustre ne dure que sept mois, alors que, sous les tropiques, cette saison peut être considérée comme s'étendant à l'armée entière.

Dans le corps expéditionnaire de l'Est-Africain, en 1916, pour un effectif de 58.114 officiers et soldats, on compta en sept mois, de juin à décembre, 50.768 hospitalisations pour paludisme avec 263 décès. En 1917, pour 50.702 hommes, il y eut 72.141 admissions à l'hôpital pour paludisme avec 499 décès.

Dans la récente guerre d'Éthiopie, au contraire, le paludisme n'a causé aucune inquiétude sérieuse, alors que certaines zones du front Nord (région de Moreb, par exemple) étaient sérieusement impaludées et que sur le front Sud, l'affection était généralisée à toute la population indigène Somalie.

Dans l'armée blanche, atteignant approximativement un demi-million d'hommes, on n'enregistra, au total, que 1.241 hospitalisations pour paludisme primaire et 1.093 pour rechutes avec 23 décès à la suite d'accès pernicieux.

En fonction de l'expérience faite dans l'Est-Africain allemand pendant la grande guerre, il aurait fallu s'attendre à un chiffre énorme d'infections paludéennes (400.000 hospitalisations et plus de 2.500 morts).

En raison des difficultés de la prophylaxie mécanique, le plus souvent inapplicable parmi les troupes en campagne, l'usage de la quinine prophylactique fut immédiatement et méthodiquement institué, à raison de trois comprimés par jour de 0 gr. 20 de sulfate ou de chlorhydrate de quinine.

Un service spécial antimalarique, uniquement employé à prévenir et à combattre le paludisme, fut créé en Somalie. Les résultats en furent excellents.

2° *Dysenterie.*

Comme le paludisme, la dysenterie est un des fléaux des armées en campagne.

Sans parler des ravages qu'elle exerça au moyen-âge, à l'époque des croisades, il suffit de rappeler, dans la période contemporaine, les lourdes

pertes subies par les armées françaises du fait de la dysenterie dans les guerres d'Algérie et de Tunisie et dans les expéditions du Tonkin et de Madagascar.

Dans la guerre des Boërs, la dysenterie causa aussi les plus lourdes pertes.

Dans la grande guerre, le corps expéditionnaire anglais de Gallipoli, fort de 112.677 hommes et 4.181 officiers, eut pendant la campagne, du 24 avril 1915 au 8 janvier 1916, 29.728 cas de dysenterie avec 811 décès. Plus d'un quart de l'effectif contracta donc la maladie. Si l'on ajoute à ces chiffres les 10.383 cas de diarrhée admis dans les hôpitaux, on voit qu'un tiers de l'armée fut atteint d'affections intestinales sévères nécessitant l'hospitalisation.

Dans le corps expéditionnaire de Macédoine, dont l'effectif était en 1918 de 128.747 soldats et officiers, on enregistra, au cours de cette année. 24.245 hospitalisations pour dysenterie avec 480 décès.

Dans l'Est Africain, en 1916, au cours de la période de sept mois de juin à décembre, on constata, pour 58.114 hommes, 8.902 admissions à l'hôpital pour dysenterie avec 306 décès. L'année 1917 donna pour 50.702 hommes 14.045 hospitalisations et 429 décès.

Au cours de la guerre italo-éthiopienne, il n'y eut, au total, que 453 hospitalisations pour dysenterie et un seul décès (survenu des suites d'une complication pulmonaire).

Dans la grande majorité des cas, il s'agissait de dysenterie amibienne.

D'après l'expérience des autres guerres coloniales, ces chiffres auraient dû évoluer entre 80.000 et 100.000 cas de dysenterie avec 3.000 ou 4.000 décès.

3° *Fièvres typhoïde et paratyphoïdes.*

Ces affections ont toujours été très fréquentes dans les guerres coloniales d'autrefois.

Dans l'expédition française de Tunisie, en 1881, on enregistre, pour un effectif de 20.000 hommes, 4.200 cas de fièvre typhoïde avec 1.039 décès; dans la guerre des Boërs, 59.750 cas avec 8.227 décès pour un effectif d'environ 200.000 hommes; dans la guerre hispano-américaine, les troupes américaines comptèrent 20.738 cas de fièvre typhoïde pour 107.973 hommes expédiés à Cuba, et cela en sept mois, soit approximativement la même durée que la guerre d'Éthiopie.

En Somalie, ce groupe d'affections fut presque complètement absent. En Érythrée, les cas furent plus nombreux. On relève au total 458 cas avec 161 décès.

Mises en accord avec les chiffres qui précèdent, les statistiques auraient dû donner 50.000 cas d'affections typhoïdes avec plusieurs milliers de décès.

Les troupes avaient été vaccinées à l'aide d'un vaccin mixte (T. A. B. + holéra).

4° *Typhus.*

Le typhus représente une des maladies les plus meurtrières des armées en campagne : il suffit de se rappeler la terrible épidémie qui sévit sur l'armée serbe en Macédoine, en lui enlevant le quart de ses effectifs.

Au cours de la guerre éthiopienne, pas un seul cas de typhus ne fut observé dans les armées italiennes, alors qu'on en signale au moins 20.000 dans les armées abyssines.

On ne peut chercher la raison de ce fait que dans la rigoureuse propreté des troupes.

5° *Fièvre récurrente.*

17 cas seulement, sans aucun décès, dans les armées italiennes.

On estime entre 20.000 et 30.000 ceux des armées abyssines.

6° *Variole.*

Un seul cas suivi de guérison.

7° *Coup de chaleur.*

Au total, 30 cas avec 7 décès.

Il est à noter que le corps expéditionnaire britannique de Mésopotamie, pendant la grande guerre, en 1917, avait enregistré 6.242 cas et 524 décès.

Les principales précautions prises furent le port du casque par tous les soldats, la proscription de toute boisson alcoolique (même le vin) avant le coucher du soleil, le suppression des marches dans toute la mesure possible et le transport des troupes en camions.

8° *Béri-béri.*

Pas un seul cas du côté italien.

9° *Scorbut.*

Alors que les médecins étrangers de la Croix-Rouge estiment à plus de 30.000 le nombre des cas ayant frappé les Abyssins, aucun cas ne fut observé du côté italien.

Il est bon d'ajouter que chaque homme recevait un citron par jour.

10° *Lèpre.*

Aucun cas parmi les troupes italiennes.

11° *Tétanos.*

5 cas avec 4 décès.

12° *Gangrène gazeuse.*

0 cas.

13° *Méningite cérébro-spinale.*

0 cas.

14° *Peste.*

0 cas.

15° *Choléra.*

0 cas.

16° *Envenimation par morsure de serpent.*

0 cas.

17° *Maladies d'importance secondaire.*

Les bourbouilles furent fréquentes, mais n'empêchèrent jamais les hommes de faire leur service. Aucune mesure prophylactique ne fut jugée nécessaire, mais, du point de vue thérapeutique, les lotions alcoolo-mentholées furent employées avec succès pour calmer les démangeaisons.

De nombreux cas de chiques ayant été constatés aux environs de Mogadiscio, une inspection journalière des pieds fut instituée sur le front de la Somalie. Aucun inconvénient sérieux n'a été ainsi enregistré.

Les trichophyties cutanées ne revêtirent non plus aucune réelle importance.

En résumé, l'état sanitaire des troupes s'est maintenu excellent avant, pendant et après les opérations de guerre.

Le nombre de décès par maladie a été beaucoup moins élevé que celui des hommes tués à l'ennemi ou morts des suites de leurs blessures.

Ce fait est d'autant plus remarquable que, dans toutes les guerres coloniales antérieures, la mortalité par maladie avait toujours été considérable parmi les troupes européennes et toujours plus élevée que les pertes causées par le feu de l'ennemi.

En 1890, au Tonkin, les maladies causèrent 1.125 décès pour 8.505 hommes de troupes blanches.

Au cours des dix mois que dura l'expédition française de Madagascar, en 1895, près d'un tiers des effectifs succomba à la maladie. Le corps expéditionnaire européen eut 3.417 décès pour 9.600 hommes d'effectifs et la division navale 772 décès pour 3.250 hommes.

Au Cameroun, les pertes allemandes par maladies s'élèvent à 112 p. 1000, alors que dans la métropole, la mortalité est de 5 p. 1000.

Dans la guerre du Transvaal, le nombre des décès par maladies fut environ deux fois plus élevé que celui des décès résultant du feu de l'ennemi.

Dans le corps expéditionnaire britannique de l'Est-Africain, comprenant environ 50.000 hommes, on compta 2.794 tués sur le champ de bataille ou morts des suites de leurs blessures et 6.508 décès par suite de maladies.

Dans la guerre italo-éthiopienne, le nombre des décès par maladie fut

très inférieur à celui des hommes tués à l'ennemi ou morts des suites de leurs blessures et si l'on considère que ceux-ci ont été relativement peu nombreux, il faut convenir que le résultat global dépasse toutes les espérances.

Du 3 octobre 1935 au 10 mai 1936, on enregistre les chiffres suivants concernant les troupes italiennes.

1° *Tués sur le champ de bataille ou morts des suites de leurs blessures :*

Officiers	119
Hommes	980
TOTAL	1.099

2° *Décès par maladie (ou par accidents) :*

Officiers	22
Hommes	577
TOTAL	599

Il est particulièrement intéressant de constater que le taux de mortalité des troupes en campagne en Afrique Orientale fut inférieur, pendant la même période, à celui des unités stationnées dans la métropole.

Il convient de signaler, par contre, que, du côté abyssin, d'après le témoignage des médecins de la Croix-Rouge et des correspondants des journaux étrangers, l'armée fut, en grande partie, détruite par la maladie et par la faim.

L'organisation de la protection aérienne des hôpitaux, par le Dr GERLACH. — *Veroffentlichungen aus dem Gebiete des Heeres Sanitätswesens,* nos 94, 1934.

Après avoir rapidement passé en revue les caractéristiques du danger aérien, l'auteur estime que les bombes incendiaires et explosives seront plus à craindre que les projectiles toxiques, contre lesquels la protection est bien assurée.

Il part de ce principe que les hôpitaux ne sont pas protégés, du fait de l'imprécision d'une attaque aérienne effectuée à haute altitude; par ailleurs, la mise en place de grandes croix rouges sur les toits ne lui semble pas recommandable, en raison des points de repère qu'elles sont susceptibles de constituer pour l'ennemi.

Les hôpitaux doivent donc se protéger et mettre au point leur protection dès le temps de paix, la plupart des mesures envisagées ne pouvant être improvisées en temps de guerre.

Leur mode de construction doit faire l'objet de soins particuliers en rapport avec le danger aérien.

On diminuera, dans toute la mesure possible, l'emploi du bois pour les toitures; le bois utilisé sera imprégné par produits incombustibles (solution

de chlorure de chaux ou d'alun) ou, à défaut, badigeonné au moyen de diverses substances (chlorure de chaux, sulfate de zinc, chlorure de zinc, etc.). On s'adressera avec avantage aux substances incombustibles (Locronintrammon) mises actuellement en Allemagne à prix réduit à la disposition des architectes.

L'auteur renvoie aux publications spécialisées pour la construction des abris et le calfeutrage des pièces. Il montre comment est réalisée, à l'heure actuelle, la régénération de l'air dans les abris à l'aide d'installations électriques permettant de filtrer et d'épurer l'air nécessaire. Il décrit les installations de salles d'opérations permettant d'opérer pendant l'attaque aérienne, les abris d'étages pour malades alités et intransportables et les salles spéciales pour gazés, dotées de matériel approprié.

L'auteur précise que, pendant l'attaque, l'hôpital ne doit pas compter sur une aide extérieure, mais doit pourvoir à sa propre sécurité.

A cet effet, chaque membre du personnel aura sa tâche bien déterminée et on organisera une colonne active et une colonne passive, la première se composant du personnel de sauvetage, de désinfection et de défense contre l'incendie, la seconde s'occupant du service intérieur (préparation des abris, calfeutrage des portes et fenêtres, occupation des abris). La colonne active est pourvue de masques, d'appareils isolants et de vêtements spéciaux, et reçoit l'instruction spéciale pour la protection contre les bombes incendiaires.

L'auteur termine son étude en résumant, en deux tableaux, les différentes mesures à prendre : *a.* en cas de menace de guerre; *b.* en cas d'attaque aérienne. Ces tableaux constituent un véritable dossier de mobilisation relatant, heure par heure, les travaux à effectuer avant, pendant et après l'attaque et résument de façon très claire toute l'organisation contre le danger aérien.

Relation entre la chirurgie de guerre et l'organisation du service de santé, par le professeur D[r] Franz. — *Der Deutsche Milit*, avril 1936. — *Archives médicales belges*, juillet 1936.

De même que la stratégie et la tactique varient avec les armements et les progrès de la technique, de même, l'organisation du Service de Santé dépend du développement des sciences médicales.

Les guerres montrent les lacunes de l'organisation et les modifications à apporter.

La «place de pansement divisionnaire» (Hauptverbandplatz) a été la première formation de l'armée allemande permettant les soins chirurgicaux. Elle constituait le centre de gravité de l'organisation sanitaire dans toutes les guerres depuis 1864. A ce moment, d'ailleurs, les indications d'intervention urgente étaient limitées et comportaient surtout les hémorrhagies

abondantes, la trachéotomie pour combattre l'asphyxie et les amputations, lors des délabrements des membres.

Les « places de pansement » étaient munies d'un équipement chirurgical complet.

Mais la chirurgie de guerre pendant la période 1914-1918 subit de profondes évolutions; les indications d'urgence s'étendirent considérablement; la chirurgie osseuse, abdominale, thoracique fit de très grands progrès. La question de temps prit une importance considérable. Depuis longtemps, Larrey l'enseignait déjà et l'on savait que les plaies avaient une évolution d'autant plus favorable qu'elles étaient soignées plus tôt, mais ce fut Friedrich qui montra que l'infection débute dès la sixième heure. Il importe donc de soigner les plaies dans un délai très court et de pratiquer, le plus tôt possible, l'excision des tissus contus.

Le Congrès de Paris, en 1917, jeta les bases modernes du traitement des plaies : suture immédiate dans les huit heures; observation du blessé pendant quinze jours; suture retardée possible après cinq ou six jours.

Le point important est surtout l'excision précoce.

Pour les plaies de l'abdomen et du thorax, les délais sont beaucoup plus courts; les plaies du crâne, en revanche, s'infectent plus difficilement et peuvent être soignées dans un délai de vingt-quatre ou quarante-huit heures.

Comme les blessures des parties molles sont quinze fois plus fréquentes que celles du crâne, de l'abdomen et du thorax, l'organisation des formations sanitaires doit se baser spécialement sur le traitement des affections les plus fréquentes.

Ce qui rend le problème difficile à résoudre, c'est le fait qu'il est impossible de schématiser, d'une façon certaine, les délais de transport de la première ligne vers les postes régimentaires.

La tactique sanitaire doit s'efforcer de ne jamais dépasser le délai de douze heures pour l'arrivée du blessé à la formation sanitaire. A ce point de vue, l'utilisation du demi-brancard, plus facilement maniable, est un grand progrès.

Dans une guerre moderne, grâce aux transports rapides, il est évident que la formation la plus importante ne sera plus la place de pansement, mais l'hôpital de campagne.

La place de pansement devra cependant garder son équipement chirurgical pour les cas de première urgence (plaies du thorax et de l'abdomen). Deux chirurgiens y seront nécessaires.

Le personnel chirurgical de l'hôpital de campagne sera de quatre équipes chirurgicales.

La division de ces formations en deux sections doit être maintenue.

Depuis la motorisation de l'armée, un hôpital de campagne a été conservé par division, ce qui est insuffisant. La rapidité de déplacement permet heureusement d'amener très vite des sections de renfort.

Il est utile de prévoir, à l'échelon du corps d'armée, des sections spécia-

lisées pour le traitement des blessures articulaires et osseuses et même, éventuellement, d'organiser un service d'orthopédie.

Il est indiqué de conserver les chirurgiens consultants créés pendant la guerre, mais ils doivent se limiter au rôle de conseiller auprès des médecins-chefs de corps d'armée et d'armée. Il est nécessaire, par ailleurs, que ces chirurgiens possèdent des notions approfondies de tactique sanitaire.

Faut-il organiser des formations chirurgicales mobiles? Ces formations furent très appréciées par les alliés qui utilisèrent avec succès les unités suivantes : ambulances chirurgicales légères et lourdes, ambulances mixtes de réserve générale avec groupe médical et groupe chirurgical, renforts chirurgicaux comportant l'ambulance chirurgicale automobile légère et les éléments mobiles (équipe chirurgicale indépendante, groupe chirurgical mobile). Ces formations étaient à la disposition du médecin-chef d'armée.

En Allemagne, on n'adopta pas cette organisation. On estima que le nombre des chirurgiens attachés à la place de pansement et aux hôpitaux de campagne était suffisant pour répondre aux nécessités. Les hôpitaux de guerre comportent d'ailleurs des équipes chirurgicales mobiles pouvant renforcer les formations de l'avant. Clavelin a très bien mis au point la question du triage chirurgical et divise les blessés en quatre catégories (extrême urgence, première, deuxième et troisième urgences) en montrant où ces blessés pouvaient être soignés.

La guerre future, grâce aux développements de l'aviation, posera de nouveaux problèmes, car toutes les zones de l'armée (front, étapes et intérieur) sont également vulnérables pour l'aviation. Il sera donc nécessaire de prévoir des formations pour soigner les blessés par bombardement aérien, ce qui complique la tactique sanitaire.

La question des transports dans les zones de l'avant et de l'arrière doit également être étudiée avec grand soin. Il est préférable de transporter des blessés déjà opérés que de leur donner les premiers soins dans des délais trop longs.

La question des évacuations des formations de l'avant est très difficile à résoudre; l'idéal serait évidemment d'hospitaliser le blessé opéré, mais les nécessités tactiques rendent souvent cette hospitalisation impossible. Le chirurgien sera seul compétent pour trier ses blessés en se basant sur la longueur du transport.

Il est impossible de posséder une organisation ne comportant pas de lacunes, mais il faut que la tactique sanitaire s'adapte, le plus vite possible, aux circonstances déterminées par le genre d'opérations militaires.

L'amibiase en Somalie italienne, par F. Massa. — *Giornale di medicina militaire,* janvier 1936.

Après avoir passé en revue les difficultés d'ordre sanitaire représentées par l'envoi d'un contingent important des troupes blanches en Somalie

italienne, l'auteur insiste sur la fréquence de l'amibiase chez les indigènes.

Il montre, à titre d'exemple, qu'à Mogadiscio, 572 examens coprologiques pratiqués chez des indigènes d'avril à octobre 1935 ont permis de mettre en évidence l'*entamœba histolytica* dans 111 cas, soit une proportion de 19,5 p. 100. 19 seulement de ces indigènes présentaient des symptômes pathologiques et l'interrogatoire ne permettait que chez 37 d'entre eux de mettre en évidence des épisodes entéro-colitiques antérieurs.

Pour lutter contre cet état de choses et protéger le personnel européen, les mesures suivantes ont été prescrites par le Service de Santé du corps expéditionnaire italien :

Création de services spéciaux absolument indépendants des autres services pour les malades atteints d'amibiase confirmée; création d'un service de dépistage avec organisation bactériologique spéciale pour tous les suspects; surveillance des soldats guéris cliniquement et bactériologiquement après leur retour au corps, comprenant systématiquement un examen mensuel de leurs selles; surveillance spéciale au corps de tout homme présentant des troubles digestifs, avec envoi, au moindre doute, au centre de dépistage; contrôle rigoureux de l'hygiène des cantonnements et, tout spécialement, des coopératives, des cuisines, des points d'eau et des latrines; surveillance stricte de l'eau et des vivres fournis aux troupes, des fabriques de glace et de boissons gazeuses; lutte contre les mouches; conférences aux troupes sur le danger des fruits et des légumes crus, des eaux douteuses, sur la possibilité d'une contamination directe, sur la nécessité d'une bonne hygiène individuelle.

Ces mesures ont été couronnées de succès puisque, de mars à octobre, le nombre des cas d'amibiase dépistés chez les troupes métropolitaines n'a pas dépassé mensuellement 0,58 pour 1.000 hommes, avec une moyenne de 0,40 p. 1.000.

La vaccination antityphoïdique par inhalation, par le capitaine-médecin DE ALESSI, de l'armée italienne. — *Giornale di medicina militare,* février 1936.

Après avoir passé en revue les récentes études sur l'atmosphère confinée comme véhicule d'infection et analysé particulièrement les recherches de Trillat, l'auteur donne les résultats d'une série d'expériences qu'il a pratiquées en vue de rechercher la possibilité de la vaccination antityphoïdique par les organes respiratoires.

Les recherches ont été effectuées sur des lapins, suivant une technique spéciale dont l'auteur donne une description détaillée et très intéressante.

Les résultats obtenus concordent avec ceux de précédents auteurs ayant cherché à introduire des vaccins dans les poumons par ponction transtrachéale. Ces résultats montrent que l'absorption des vaccins par inhala-

tion est possible et que les vaccins, introduits par cette voie, exercent leur pouvoir antigène au même degré que par voie sous-cutanée.

L'auteur souligne enfin la parfaite tolérance des animaux (lapins) à la vaccination par la voie pulmonaire. Par conséquent, dans certaines maladies où l'on suppose que la porte d'entrée de l'agent morbigène est la voie respiratoire, la vaccination par inhalation pourrait avoir une certaine importance, d'autant que, dans ces maladies, la vaccination par inhalation reproduit les modalités de l'infection elle-même et les réactions de défense naturelle.

Expériences de vaccination collective contre la dysenterie bacillaire. — Seconde chronique d'hygiène militaire relative aux armées étrangères, par MM. des Cilleuls, Sabrié et Kervy. — *Revue du service de santé militaire*, octobre 1936.

Le médecin colonel Radoytchitch a rapporté des expériences de vaccination «per os» des soldats de l'armée yougo-slave contre la dysenterie bacillaire.

En 1931, apparut dans la garnison de Skoplye (Uskub), où règne une dysenterie endémique, une épidémie qui gagna presque tous les effectifs. Pour la combattre, on institua, en dehors d'autres mesures urgentes, l'immunisation «per os», suivant le procédé de Besredka.

Sur 4.990 hommes d'effectif de la garnison, 4.812 furent vaccinés de 12 à 23 jours après l'apparition du premier cas.

242 cas de dysenterie avaient été observés avant la vaccination, dont 88 confirmés bactériologiquement et 154 douteux au point de vue clinique.

Après la vaccination, il n'y eut que 12 cas confirmés bactériologiquement et aucun cas douteux au point de vue clinique.

Le nombre des malades avant la vaccination a donc été vingt fois plus grand qu'après celle-ci.

Se basant sur ces premiers résultats, les mêmes mesures furent appliquées dans la suite à la garnison de Sarajevo.

Dans cette garnison et avant la vaccination, 410 cas d'entérite avaient été observés, dont 32 cas de dysenterie (type Flexner) confirmés bactériologiquement et sérologiquement et 84 cas de dysenterie douteux (examens bactériologiques et sérologiques non effectués). La majorité des cas s'étaient produits dans la même unité.

La vaccination «per os» fut mise en œuvre, en partant d'un vaccin préparé à l'Institut central d'Hygiène du Ministère de la Politique sociale et contenant 25 milliards de germes Shiga, 10 milliards de germes Flexner, 10 milliards de germes Hiss et 5 milliards de germes Strong.

Le vaccin fut administré trois jours de suite, à jeun, à des doses de 20, 30 et 40 gouttes. On vaccina ainsi 1.797 hommes.

Le tableau ci-dessous permet d'apprécier les résultats obtenus :

MOIS.	CAS D'ENTÉRITE.	CAS DOUTEUX de DYSENTERIE.	CAS DE DYSENTERIE confirmés bactériologiquement.
Janvier	9	2	1
Février	37	3	0
Mars	30	5	1
Avril	42	9	0
Mai	103	14	5
Juin	76	13	1
Juillet	82	10	3
Août	140	28	24
Après immunisation :			
Septembre	36	0	6

Radoytchitch conclut qu'après l'immunisation effectuée à la fin du mois d'août, il se produisit une diminution brusque non seulement des cas de dysenterie et des cas cliniquement douteux, mais aussi des entérites.

Ce fait ne peut s'expliquer, à son avis, que par l'effet de la vaccination «per os».

Les phlébites dans la fièvre boutonneuse, par M. L. Plazy, médecin en chef de 1re classe de la Marine. — *Société de pathologie exotique*, 8 juillet 1936.

Complexe néphrose-néphrite ayant évolué sans rémission en trente mois chez un poradénitique, par MM. Doré, Breuil et Laferre, médecins de la Marine. — *Société médicale des hôpitaux de Paris*, 10 juillet 1936.

Septico-pyohémie à pneumobacille de Friedlander à localisation génito-urinaire initiale et à essaimages multiples, par MM. Germain et J. Maudet médecins de la Marine. — *Société des hôpitaux de Paris*, 10 juillet 1936.

Action du vieillissement sur le virus du typhus murin (souche toulonnaise P. F. X). Possibilité de la transmission de la maladie du rat à l'homme par la voie digestive, par MM. Le Chuiton, Berge et Pennanéac'h, médecins de la Marine. — *Société de pathologie exotique,* 14 octobre 1936.

LIVRES REÇUS :

Endoscopie en laryngologie. Corps étrangers de l'œsophage et des bronches extraits à la clinique oto-laryngo-ophtalmologique de l'Assistance municipale de Rio-de-Janeiro depuis 1932, par M. le professeur A. Caiado de Castro, chef de clinique oto-laryngo-ophtalmologique à l'hôpital de secours d'urgence et professeur de l'institut d'enseignement.

Négligeant le côté historique, l'anatomie, la physiologie, l'étude radiologique et les longues descriptions des techniques appliquées à l'endoscopie, l'auteur aborde d'emblée la préparation du malade.

Soins d'asepsie, comme pour une intervention chirurgicale générale.

Position couchée du malade sur une table spéciale laissant la liberté de la tête, du cou et des épaules.

Contention par trois courroies, constituant le complément indispensable de la position correcte du patient.

Pas d'anesthésie habituelle, ni générale, ni locale. L'auteur n'utilise l'anesthésie locale que dans quelques cas bien déterminés (déclouement de corps étrangers accompagnés d'œdème ou de spasmes), l'anesthésie ayant surtout pour effet, dans ces cas, de déterminer un relâchement musculaire.

L'auteur insiste sur le fait que l'examen endoscopique n'est pas douloureux quand il est pratiqué avec une bonne technique.

Il utilise normalement trois aides, mais ces aides ne sont pas indispensables et le succès de l'intervention dépend surtout de la pratique et de l'habileté de l'opérateur.

Au point de vue instrumental, il utilise uniquement le bronchioscope et les pinces de Ch. Jackson, de préférence à l'appareillage de Brünings.

Après avoir pratiqué plus de 1.000 endoscopies pour extraction de corps étrangers, il attribue une grande importance à la rapidité de la technique.

Le temps d'extraction (c'est-à-dire le temps écoulé entre le moment où la pointe de l'endoscope franchit les incisives jusqu'à l'extraction du corps étranger) est, dans le plus grand nombre des cas, assez court. Dans les 300 observations, accompagnées de photographies et de radiographies,

qui complètent cet ouvrage, il varie entre 14 minutes (un cas) et 7 secondes. Dans la plupart des observations, la durée de l'intervention est comprise entre 10 et 50 secondes.

L'auteur ne se préoccupe pas de l'état de réplétion éventuel de l'estomac, et, d'autre part, en cas de fléchissement de l'état général, n'attend jamais une amélioration de son malade pour opérer.

L'extraction est toujours pratiquée d'urgence, de jour ou de nuit, dès que le malade est amené à la clinique.

Étude générale de l'état sanitaire de notre marine marchande. par M. Moine, statisticien du comité national de défense contre la tuberculose. — *Académie de médecine*, 21 juillet 1936.

Faisant état des renseignements fournis par l'Établissement des Invalides de la Marine marchande (collectivité comptant plus de 200.000 membres) et relevant successivement les cas ayant donné lieu soit à des indemnités journalières ou temporaires, soit à des pensions d'infirmités ou de veuves l'auteur se livre à une étude statistique d'ensemble sur la morbidité et la mortalité des marins du commerce.

Il montre qu'au regard des allocations journalières, les accidents occupent, tant en 1933 qu'en 1934, la première place avec 118 et 196 cas pour 10.000 hommes.

Par contre, dans l'attribution des indemnités renouvelables (indemnités accordées après quatre mois d'incapacité de travail), la tuberculose joue un rôle prédominant, atteignant 35 et 42 p. 100 des cas au cours des années 1933 et 1934.

Les cas constatés ont très sensiblement augmenté par rapport aux années antérieures, sans que cette morbidité accrue semble constituer un état sanitaire plus alarmant. Ces faits paraissent plutôt être la conséquence de diagnostics plus sûrs et plus précoces.

Il n'en est pas moins vrai que la tuberculose et les maladies de l'appareil respiratoire pèsent lourdement sur cette collectivité qui enregistre, pour lesdites affections, un risque quatre fois plus grand que les accidents.

D'autre part, une étude détaillée de la morbidité tuberculeuse dans chaque quartier maritime révèle que la région bretonne est, de beaucoup, la plus touchée (46 p. 100 pour la direction de Saint-Servan contre 26 pour Le Havre, 25 pour Bordeaux, 12 pour Marseille et 5 pour Alger). Le même fait est d'ailleurs constaté parmi les équipages de la Marine militaire.

En ce qui concerne les pensions d'infirmités et les pensions de veuves, orphelins et ascendants (non compris les réversions), la tuberculose réclame, à nouveau, une part suffisamment importante, bien que laissant ici la première place aux accidents graves et aux submersions, risques professionnels par excellence.

Cette étude montre le grand intérêt que présenterait, pour cette collectivité, l'organisation rationnelle de la prophylaxie des maladies transmissibles.

L'ostréiculture, la mytiliculture et la conchyliculture. Le contrôle sanitaire coquillier, par M. Lambert, inspecteur général de contrôle sanitaire. — *Office scientifique et technique des pêches maritimes,* Paris, 1935.

Après un rapide aperçu historique, l'auteur consacre un premier chapitre à l'ostréiculture. Il passe successivement en revue les gisements d'huîtres naturels, l'élevage des mollusques, leur affinage ou engraissement et leur expédition. Il donne ensuite une vue d'ensemble des différents parcs, très inégalement répartis sur l'étendue du littoral français.

Le second chapitre est consacré à la mytiliculture. Après une étude des gisements naturels des côtes de l'Océan et de la Méditerranée, l'auteur passe en revue les différents procédés d'élevage des moules (élevage sur bouchots, sur cordes et à plat).

Dans un troisième chapitre, l'auteur expose la situation d'ensemble de la conchyliculture (coquilles Saint-Jacques, coques, clovisses, palourdes, coquillages divers).

Enfin, dans un dernier chapitre, l'auteur traite du contrôle sanitaire des établissements coquilliers. Il rappelle les dispositions des décrets des 21 décembre 1915, 28 mars 1919, 31 juillet 1923 et de la loi du 12 août 1934.

Il montre sur quelles bases repose l'organisation actuelle du contrôle sanitaire, qui a permis, dans son ensemble, de réaliser une œuvre utile et féconde en résultats.

Société de Médecine militaire française, séance du 15 octobre 1936.

1° *Sur une lésion inflammatoire folliculaire siégeant électivement sur la paroi des vaisseaux.* — MM. Bolzinger et Couteaux relatent l'observation d'un homme de 35 ans, présentant, à la partie antérieure de l'épiphyse tibiale inférieure gauche, une tumeur indolore du volume d'une mandarine, évoluant depuis huit ans. L'examen histologique montra cette tumeur richement vascularisée, était parsemée de nodules englobant des lésions inflammatoires folliculaires dont les auteurs discutent l'étiologie.

2° *Leïo-myo-sarcome du sein.* — MM. Montpellier, Piana et Barone présentent l'observation d'une femme indigène âgée de 70 ans, atteinte d'une tumeur ulcérée de la grosseur d'une orange du sein, qui se révéla à l'examen

histologique comme étant de nature leïo-myomateuse et de caractère malin. Il s'agissait d'une tumeur de la peau rentrant dans le groupe des myosarcomes cutanés.

3° MM. Millet et Lemaire rapportent un cas de *septicémie à pneumobacilles de* Friedlander, consécutive à une excoriation infectée du cuir chevelu, caractérisée cliniquement par la succession d'un foyer pulmonaire, d'une réaction méningée, de purpura et d'un état typhique. La guérison fut obtenue par la granulothérapie.

4° MM. Millet et Lemaire ont observé un cas de méningite aiguë lymphocytaire curable qui a revêtu l'allure d'une maladie grave; crise excitomotrice, délire chez un homme ayant des antécédents pleurétiques. L'évolution ultérieure fut rapidement favorable ainsi que le faisait prévoir l'étude du liquide céphalo-rachidien.

5° *Action stérilisante de la chloropicrine sur les œufs de lectularius* (punaise des lits). — MM. Gounelle et Yves Raoul précisent l'action de la chloropicrine sur les œufs de punaises, après séjour dans une atmosphère toxique de 5 et 10 grammes, aucune naissance n'est recensée. Il en est de même de cordages parasités provenant de sommiers infestés. Ces expériences complètent celles des A. récemment rapportées à l'Académie des Sciences, et qui démontraient l'action du toxique sur le milieu intérieur de l'œuf qui s'acidifie après chloropicrisation.

6° *A propos d'un cas de syphilis ancienne méconnue, à manifestations tertiaires tardives graves.* — MM. Junquet, Jacob et Le Roch rapportent l'observation d'un malade qui, ayant eu à l'âge de 20 ans une lésion génitale, diagnostiquée «herpès», a présenté 55 ans plus tard une syphilis cutanée ulcérocroûteuse, et, en l'absence de tout signe clinique périphérique, un anévrisme aortique décelé par la radioscopie.

7° *Quelques réflexions d'ordre pratique au sujet du paquet de pansement individuel.* — Après avoir constaté que le paquet de pansement individuel français répond sensiblement aux résolutions adoptées par la Commision Internationale de standardisation, M. Deffins fait remarquer qu'il s'en écarte par certains points et, examinant successivement les éléments de ce paquet, il signale les améliorations et les simplifications qu'il serait désirable de voir y apporter.

8° *Un cas de maladie rhumatismale à forme cutanée.* — MM. Fribourg-Blanc, Grau et Blicher rapportent l'observation d'un malade qui, atteint d'une maladie de Bouillaud à symptômes articulaires atténués, présenta de façon précoce, un érythème marginé en plaques discoïdes. Cet érythème évolua par poussées successives. Plus tardivement, apparurent des nodules rhumatismaux de Meynet. Les auteurs insistent sur la rareté relative et l'importance diagnostique et surtout pronostique considérable de ces formes cutanées de la maladie rhumatismale qui s'accompagnent de manière constante d'atteinte cardiaque.

9° *Syndrome neurologique diffus au cours d'une crise de rhumatisme articulaire aigu. Considérations sur les localisations neurologiques de la maladie de* Bouillaud. — MM. Emond (G.) et Duguet (J.) apportent l'observation d'un malade atteint de R. A. A. chez qui ils constatèrent un syndrome neurologique diffus, association de signes de sclérose en plaques et de signes extrapyramidaux. La thérapeutique salicylée fit disparaître parallèlement signes articulaires et symptômes neurologiques. Une nouvelle poussée rhumatismale fit reparaître, avec encore plus de netteté, le syndrome neurologique qui, cette fois encore, cède à l'action du salicylate. A ce propos, les auteurs discutent la possibilité d'une localisation nerveuse du virus rhumatismal rappelant une série d'observations analogues déjà publiées.

10° *A propos du traitement de fortune du charbon par le Novarsénobenzol.* M. Faure.

V BULLETIN OFFICIEL.

PROMOTIONS.

ACTIVE.

Par décret en date du 3 janvier 1937 ont été promus dans le corps de santé de la Marine :

a. Pour compter du 5 janvier 1937.

Au grade de médecin en chef de 1re classe, M. Mauran.
Au grade de médecin en chef de 2e classe, M. Varache.
Au grade de médecin principal, M. Toucaais.
Au grade de médecin de 1re classe, M. Sigogneau.

b. Pour compter du 6 janvier 1937.

Au grade de médecin en chef de 2e classe, M. Carboni.
Au grade de médecin principal, M. Simon.
Au grade de médecin de 1re classe, M. Quinquis.

c. Pour compter du 3 février 1937 :

Au grade de pharmacien-chimiste général de 2e classe et placé le même jour par anticipation et sur sa demande, dans la 2e section du cadre des officiers généraux, M. Baylon.

Au grade de pharmacien-chimiste général de 2e classe, M. Saint-Sernin.

PROMOTIONS.

RÉSERVE.

Par décret, en date du 31 décembre 1936, a été promu dans la réserve de l'armée de mer, pour prendre rang du 12 décembre 1936 :

Au grade de chirurgien dentiste de 2e classe, M. MILES.

LÉGION D'HONNEUR.

ACTIVE.

1° Par décision ministérielle du 11 décembre 1936 ont été inscrits au tableau de concours pour le grade de chevalier de la Légion d'honneur :

MM.

JAFFRY, médecin de 1re classe.
MONNIER, médecin de 1re classe.
LAURENT, médecin principal.

2° Par décision ministérielle du 23 décembre 1936 ont été inscrits à la suite du tableau de concours de la Légion d'Honneur pour le grade d'officier :

MM.

BRETTE, médecin principal.
CANTON, médecin principal.
RIVIÈRE, médecin en chef de 2e classe.
LOYER, médecin en chef de 2e classe.
JEANNIOT, médecin en chef de 2e classe.
SAVÈS, médecin principal.
GILBERT (J), médecin principal.
DULISCOÜET, médecin principal.
SANTARELLI, médecin en chef de 2e classe.
GODILLON, médecin en chef de 2e classe.
FOURNIER, médecin principal.
BRUGEAS médecin principal de réserve (loi du 2 mars 1928).
MAUDET (G.), médecin principal.
BRÉMOND, pharmacien-chimiste en chef de 2e classe.

3° Par décret du 30 décembre 1936, ont été promus dans l'ordre de la Légion d'honneur :

A la dignité de Grand-Officier : M. le médecin général de 1re classe Autric.
Au grade de Commandeur : M. le médecin général de 2e classe Cazanisan.

Par décret du 30 janvier 1937, ont été promus dans l'ordre de la Légion d'honneur :

Au grade d'officier :

MM.

Degoul, médecin principal.
Thomas, médecin en chef de 2e classe.
Brette, médecin principal.
Canton, médecin principal.

TABLEAUX D'AVANCEMENT.

RÉSERVE.

Par décision ministérielle du 22 janvier 1937, sont inscrits au tableau d'avancement :

Pour le grade de médecin en chef de 2e classe :

Les médecins principaux

Kagi (P.-J.-F).
Violle (J.-H.).

Pour le grade de médecin principal :

Les médecins de 1re classe

Michaud (A.-C.-J.).
Chauviré (M.-L.-J.).
Arraud (C.-A.).
Blanchot (H.-C.).

Pour le grade de médecin de 1re classe

Les médecins de 2e classe

De Bécherel (M.-P.-E.).
Trézéguet (E.-L.).
Henry-Desturbeaux (L.-M.-L.-R.).

Pour le grade de chirurgien dentiste de 1re classe :

Les chirurgiens dentistes de 2e classe

Pélerin (L.-J.-M.-C.).
Demombray (M.-A.).

NOMINATIONS.

Par décision ministérielle du 19 décembre 1936, M. le médecin principal Barge (P.) a été nommé chirurgien des hôpitaux maritimes par application des dispositions de l'article 19 de l'arrêté du 22 décembre 1930, modifié le 27 novembre 1936.

RETRAITES.

M. le médecin principal Maurandy a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et sur sa demande pour compter du 16 janvier 1937

LISTE DE DESTINATION.

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
	MM.		
24 déc. 1936....	Rabot...........	Médecin principal.........	Médecin-major de la Direction du port de Toulon.
Idem............	Pennober	*Idem*	Secrétaire de la Commission de santé du port de Lorient.
Idem............	Austry...........	*Idem*	Médecin-major de l'ambulance de l'arsenal du Mourillon à Toulon.
Idem............	Touchais	Médecin de 1re classe......	Médecin-major de la 5e division légère.
Idem............	Le Mehauté......	*Idem*	Médecin-major du cuirassé *Provence*.
7 janvier 1937...	Bornerf	*Idem*....................	Médecin-major du centre d'aéronautique d'Hourtin.
Idem............	Verliac	*Idem*	En sous-ordre à la base aéronautique de Rochefort.

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
	MM.		
7 janvier 1937...	SECOURIEUX......	Médecin de 1re classe......	Médecin-major du croiseur *Gloire.*
Idem............	QUINIOU.........	Pharmacien-chimiste de 2e classe.	Laboratoire de chimie analytique à Paris.
14 janvier 1937.	SCOARNEC	Médecin en chef de 2e classe.	Médecin-major du 2e dépôt.
Idem............	VARACHE	*Idem*	Médecin-chef du Centre maritime de réforme de Lorient (choix).
Idem............	MICHEL..........	Médecin de 1re classe......	Médecin-major de l'aviso *Ancre.*
Idem............	GAUTIER..........	*Idem*	Médecin-major de l'entrepôt général d'aéronautique d'Orly.
Idem............	JAFFRY...........	*Idem*	Médecin-major de la base aéronautique de Lanvéoc-Poulmic.
Idem............	SIMON...........	Pharmacien-chimiste de 1re classe.	Forges de la Chaussade à Guérigny.
28 janvier 1937.	BARON...........	Médecin principal.........	Médecin-major du croiseur *Suffren.*
	MAUBOURGUET......	*Idem*	Médecin-major du 3e dépôt.

ÉCOLE D'APPLICATION.

Liste des élèves du service de santé de la Marine reçus docteurs en médecine ou pharmaciens, affectés au corps de santé de la Marine et désignés pour suivre les cours de l'École d'application de Toulon (Promotion 1932).

A. Médecins :

1. MARC.
2. BENELLI.
3. MARTIN.
4. LACAZE.
5. MARTY.
6. COSTAZ.
7. BAZIL.
8. FRANCESCHI.
9. DENIS.
10. GOURVÈS.
11. COLLET.
12. BILLIOTTET.
13. COPIN.
14. MESTRES.
15. BATHIAS.
16. RIEZ.
17. CLUZEL.
18. MONTAUFFIER.
19. DE DIEULEVEULT.
20. GUILMOTO.
21. MOULY.
22. CARIOU.
23. LEGROSDIDIER.
24. MARJOU.

B. Pharmacien-chimiste.

1. MAIGNAN.

Par décrets, en date du 17 janvier 1937, ces élèves du service de santé sont nommés respectivement médecins de 3ᵉ classe pour prendre rang du 31 décembre 1933, médecins de 2ᵉ classe pour prendre rang du 31 décembre 1935 et pharmacien-chimiste de 3ᵉ classe pour prendre rang du 31 décembre 1934, pharmacien-chimiste de 2ᵉ classe pour prendre rang du 31 décembre 1936.

CONGÉS SANS SOLDE ET HORS CADRES.

Par arrêté ministériel, en date du 16 décembre 1936, le nombre maximum des congés sans solde et hors cadres pouvant être accordés pendant le 1ᵉʳ semestre 1937 a été fixé ainsi qu'il suit :

Médecins	2
Pharmaciens-chimiste	1

VI. AVIS.

CONGRÈS
DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES
DE BUCAREST (2-10 JUIN 1937,)

Le IXᵉ Congrès International de médecine et pharmacie militaires aura lieu à Bucarest du 2 au 10 juin 1937 au lieu du 8-14 mai, sous le haut patronage de Sa Majesté le roi Carol II.

Bureau du congrès : méd. gén. inspecteur Iliescu C. président; méd. gén. Saidac; méd. col. Suhateanu; pharm. col. Ionescu Matiu et méd. cap. M. Popescu Buzeu.

PROGRAMME SCIENTIFIQUE.

1. Organisation et fonctionnement du service de santé dans les opération combinées des armées de terre et de mer. Rapporteurs : États-Unis (cap. William L. Mann, de la marine et méd. lieut.-colonel Edgar Erskino Hunne, de l'armée); Grande-Bretagne.

2. Transport, hospitalisation et traitement des blessés gazés. Rapporteurs : Allemagne (Oberarzt Muntsch); U. R. S. S.; Yougoslavie (méd. lieut.-col. Danitch Radovan).

3. Organisation et fonctionnement du service chirurgical dans les troupes motorisées. Rapporteurs : Espagne; Roumanie (méd. gén. Iliescu C., méd. major Gilorteanu et méd. major Stefanescu I.).

4. Utilisation des méthodes colorimétriques en analyse dans les laboratoires. (Rapporteurs : Japon, Suisse.)

5. Les édentés aux armées. Définition. Traitement. Appareillage. Utilisation militaire en temps de paix et en temps de guerre. Rapporteurs : Grèce, Pays-Bas (officier dentiste de réserve T. Poelstra).

6. Étude comparative du ravitaillement en vivres et de l'alimentation des malades et des blessés en temps de paix et en temps de guerre. Rapporteurs : France (comm. d'adm. Dionisi); Turquie (méd. col. Noyan Abdul Kadir).

Voyages, logements, excursions. — Le Comité d'organisation a décidé, afin de faciliter le voyage des congressistes étrangers, de nommer la Compagnie Wagons-Lits Cook, agent officiel du Congrès.

Séjour à Bucarest et à Sinaïa. — Huit jours pension compléte, transferts, autocars depuis 3.200 jusqu'à 6.000 lei, suivant la catégorie des hôtels.

Excursions. — Les excursions suivantes seront organisées après clôture du Congrès : 1. Delta; 2. Mer Noire roumaine; 3. Monastères de la Bucovine; 4. Portes de fer.

Taxe de participation au Congrès. — 1.000 lei pour les membres titulaires et 600 lei pour les membres adhérents, à verser à l'agence Wagons-Lits Cook où l'on s'inscrit, ou par mandat postal international à la Trésorerie du Congrès.

Secrétariat général. — M. Popescu Buzeu, Institut Sanitar Militar, Bucarest-Ile

---

VOYAGE SPÉCIAL EN EUROPE CENTRALE.

Le Comité permanent des Congrés internationaux de Médecine et de Pharmacie militaires organise, à l'occasion du Congrès qui doit se tenir à Bucarest du 2 au 10 juin 1937, un magnifique voyage en Europe centrale, voyage dont le départ de Paris a été fixé au dimanche 23 mai prochain.

Les personnes prenant part à ce voyage suivront l'itinéraire ci-après : Paris-Venise-Trieste-Brioni-Pola-Zara-Spalato-Dubrovnik (Raguse)-Cettigné-Cattaro-Sérajevo-Mostar-Belgrade-le Danube (de Belgrade à Turn-Severin, par les Portes de Fer)-Bucarest, et retour Bucarest-Paris direct, ou Bucarest-Paris avec arrêts à Budapest et Vienne.

Le prix forfaitaire comprenant tous les frais de Paris à Bucarest (sauf le déjeuner et le dîner dans cette dernière ville) a été fixé à 1.820 belgas, billet de retour Bucarest-Paris inclus, avec wagons-lits.

La variante permettant de passer 2 jours à Budapest et 2 jours à Vienne comporte un supplément de 205 belgas.

Il convient d'ajouter que, le trajet Venise-Dubrovnik s'effectuant par mer et le parcours Belgrade-Turn-Severin par le Danube, le nombre des inscriptions est strictement limité à 150.

Les personnes n'appartenant pas au corps médical pourront s'inscrire au voyage, pour autant qu'elles soient recommandées par un membre du Congrès ou que leur adhésion soit acceptée par le Comité permanent.

Pour tous renseignements complémentaires et pour les inscriptions, s'adresser au Bureau des Croisières et Voyages médicaux, 29, boulevard Adolphe-Max, Bruxelles.

CROISIÈRE MÉDICALE DE PÂQUES.

Sous les auspices de «Bruxelles-Médical» s'effectuera, du 18 mars au 6 avril 1937, à bord du paquebot de luxe *Mariette-Pacha* (15.000 tonnes), une magnifique croisière en Sicile, Égypte, Palestine et Syrie, croisière dont l'itinéraire sera le suivant : Marseille-Malte-Alexandrie-Le Caire-Port-Saïd-Caïfa-Nazareth-Tibériade-Beyrouth-Baalbeck-Damas-Jaffa-Jérusalem-Alexandrie-Messine-Taormina-Palerme-Marseille.

Le prix forfaitaire du voyage, comportant tous les frais de Marseille à Marseille — exception faite seulement des pourboires à bord, des boissons dans les hôtels à terre et des dépenses personnelles — a été fixé comme suit :

1re classe et hôtels de luxe : 1.835 belgas.

2e classe et hôtels de 1er ordre : 1.375 belgas.

Bien que ces prix soient déjà particulièrement réduits (en 1935 les prix de la croisière en Orient — qui ne comportait cependant pas d'escale en Sicile — étaient respectivement de 2.106 et 1.505 belgas), une réduction de 5 p. 100 (cinq pour cent)sera consentie aux docteurs en médecine ainsi qu'à leurs femmes et enfants célibataires, pour autant que l'inscription soit prise à l'adresse indiquée ci-dessous.

Ajoutons que, si la croisière doit s'effectuer quel que soit le nombre des participants, le nombre des voyageurs sera cependant limité à 200.

Pour tous renseignements complémentaires et les inscriptions, prière de s'adresser à : Bureau des Croisières et Voyages médicaux, 29, boulevard Adolphe-Max, Bruxelles.

TABLE DES MATIÈRES.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES DU TOME CENT VINGT-SIXIÈME.

TABLE ALPHABÉTIQUE
PAR NOMS D'AUTEURS
DU TOME CENT-VINGT-SIXIÈME.

F

G

H

L

M

P



Imprimerie Nationale. — J. 34016-36.